
N° 932 - du 17 au 30 juin 2020
01NET
DES TECHNOLOGIES ET DES HOMMES
DÉCOUVRIR ✶ COMPRENDRE ✶ CHOISIR ✶ MAÎTRISER
ULTRAPORTABLES
Le match des PC super légers p. 50
ÉLECTIONS
Le vote par internet, c'est pour quand ? p. 32
SALON, CUISINE, CHAMBRE, JARDIN…
OBJETS CONNECTÉS
FAUT-IL CRAQUER ? p. 40
LE FRIGO CONTRÔLE LES COURSES
LE CANAPÉ COMMANDE LE SALON
LE MATELAS SURVEILLE LE SOMMEIL
MOBILITÉ
LES VÉLOS FONT LE PLEIN DE HIGH-TECH
Écolos, intelligents, design
Comment ils vont séduire les automobilistes p. 24
Belgique : 4,50 € - Suisse : 6,30 FS - Luxembourg : 4,50 € - DOM S : 5,10 € - TOM S : 900 XPF - Maroc : 39 MAD - Canada : 7,25 $ Can - Tunisie : 3,20 DT
L 13262 - 932 - F: 3,90 €
OBJETS CONNECTÉS À LA MAISON FAUT-IL CRAQUER ?
DU 17 AU 30 JUIN 2020
01NET N° 932

O*bjets inanimés, avez-vous donc une âme ?* » En écrivant en 1827 ce fameux vers, Alphonse de Lamartine était sans doute loin de s'imaginer que, moins de deux siècles plus tard, l'homme s'ingénierait justement à offrir un semblant d'âme aux choses qui l'entourent. À en croire le cabinet d'études Strategy Analytics(1), pas moins de 14 milliards d'objets connectés devraient avoir trouvé leur place dans nos logements d'ici à cinq ans. Soit presque deux fois plus que de smartphones en service à ce moment-là. Parce qu'une dose d'intelligence tend à se glisser dans tous les appareils que nous utilisons au quotidien, dans toutes les pièces de la maison. Dans le canapé du salon, le robot cuiseur de la cuisine, la balance de la salle de bains, le matelas de la chambre…

L'INTELLIGENCE EN OPTION

Et pour preuve de notre prédisposition à facilement les adopter, deux autres études. La première de Médiamétrie(2). Celle-là révèle que le nombre de Français disposant chez eux d'une enceinte intégrant un assistant vocal a quasiment doublé entre 2018 et 2019. Nous serions aujourd'hui quelque 3,2 millions à avoir cédé aux sirènes d'Amazon Echo, de Google Home, du HomePod d'Apple… La seconde, du think tank Pew Research Center(3), que plus de la moitié de ces *early adopters* se sont déjà surpris à dialoguer avec ces accessoires comme avec de vraies personnes. Poliment, en terminant leurs requêtes par un «*s'il te plaît*». Simple habitude ? Une chose est sûre, les assistants vocaux constituent «*un mode d'interaction qui modifie le rapport à la machin*e», concluent l'Hadopi et le CSA à la suite d'une enquête(4) menée auprès de 2605 consommateurs, connectés eux aussi.

Pour autant, ces appareils intelligents et conviviaux sont-ils vraiment plus utiles que leurs cousins déconnectés, et justifient-ils leur prix ? C'est la question que nous nous sommes posée en préparant notre dossier de la quinzaine (lire p.40). Car, bien évidemment, leurs fabricants font souvent très cher payer leurs fonctions évoluées. À l'image de ces nouvelles marques de vélos à assistance électrique qui nous promettent non seulement d'économiser nos forces mais également, désormais, de veiller à notre sécurité et notre confort de conduite (lire p.24). Avant de craquer, il s'agit donc de se poser les bonnes questions. Et sans perdre de vue que, de toute façon, dans un futur proche, l'intelligence ne sera plus vendue en option.●

(1) Global Connected and IoT Device Forecast Update, *de David Mercer, Strategy Analytics, mai 2019.*
(2) Baromètre des enceintes à commande vocale, *Médiamétrie, juin 2019.*
(3) 5 Things to know about Americans and their Smart Speakers, *par Brooke Auxier, Pew Research Center, novembre 2019.*
(4) Assistants vocaux et enceintes connectées, l'impact de la voix sur l'offre et les usages culturels et médias, *Hadopi et Conseil supérieur de l'audiovisuel, mai 2019.*

Par **Jean-Marie Portal**

Sommaire du 17 au 30 juin 2020


À travers son ONG, Alexandra Ivanovitch invite les personnes les plus fragiles à des expériences inédites de technologie immersive **P. 8**

PETER LAURENCE – CREATIVE COMMONS LICENSE

8 DÉCOUVRIR

24 COMPRENDRE

Le vote sur internet, ça rame ! **P. 32**

TREETY/ISTOCK



Le vélo électrique connecté, une star citadine **P. 24**

FUEL

Se soigner autrement grâce aux médecines douces numériques **P. 28**



THIE FEELVERYBIEN RRY MESNARD


SAMSUNG

Tour d'horizon des objets domestiques connectés. Leur utilité, leurs forces et limites **P. 40**


RICHVINTAGE/ISTOCK

Sachez profiter du Wifi à très haute vitesse **P. 76**

40 CHOISIR


FIIO

En avant la musique avec le baladeur FiiO M11 **P. 64**

76 MAÎTRISER

RETROUVEZ LA RÉDACTION SUR…


FACEBOOK bit.ly/Ø1NETFACE


TWITTER bit.ly/Ø1NETTWIT


INSTAGRAM bit.ly/Ø1NETINSTA

Pour accéder aux sites mentionnés dans ce numéro, tapez leur adresse bit.ly dans la barre de votre navigateur. Le signe Ø représente un zéro.

Pour toute question concernant VOTRE ABONNEMENT

- Écrivez-nous à l'adresse **abonnement.01net@groupe-gli.com**
- Ou contactez-nous au 01 70 37 31 74 du lundi au vendredi de 09 h 00 à 18 h 00

C'est vous qui le dites !

L'IA est-elle raciste ?

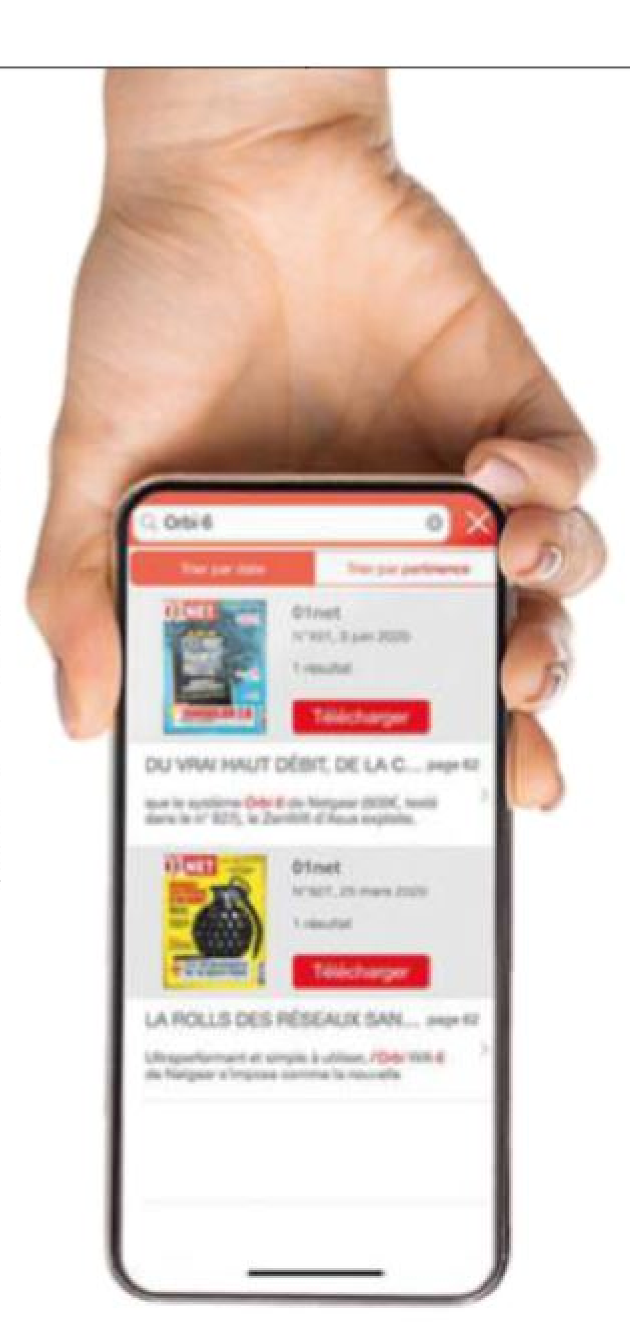
L'illustration de l'article sur la reconnaissance faciale (n°930, p.30) m'a particulièrement choqué : comment ose-t-on utiliser le terme de « race » à propos d'humains ? La couleur de peau, la forme de la coiffure, les signes d'apparence extérieure s'il en est, seraient des indicateurs de race ? J'ai 73 ans, et en tant que boomer, je m'inscris en faux contre le concept de races distinctes dans l'espèce humaine.● **Fernand Fromenty, surnommé GPS (Grand-Père Surfeur)**

01NET Vous avez raison. D'ailleurs, en France, l'Assemblée nationale a banni le mot « race » de la Constitution en 2018. Mais il n'en demeure pas moins encore employé au-delà de nos frontières, notamment aux États-Unis. Cette illustration, en anglais, souligne justement les dérives possibles de l'usage de la reconnaissance faciale.

Retrouver un article

Mon réabonnement récent à la version papier de votre magazine a démarré avec le n°928. Or, dans le n°931, page 63, vous publiez un article sur le routeur Asus ZenWifi AX (XT8) qui fait référence à un test sur le système Orbi 6 de Netgear publié dans le n°927. C'est-à-dire celui qui a immédiatement précédé le début de mon abonnement. Serait-il possible d'avoir une copie de cet article ?● **Michel Zaorski**

01NET En tant qu'abonné, vous avez accès aux anciens numéros en version numérique via votre ordinateur (01netkiosk.milibris.com) ou notre application pour Android et iOS (onelink.to/pwat6u). Grâce au moteur de recherche de celle-ci, vous pouvez aussi retrouver d'anciens articles sur les thématiques qui vous intéressent.



Quand Waze perd le signal…

Je réagis à votre article sur les GPS qui indique en couverture que Waze a trouvé son maître (n°931, p.68). Je respecte votre bilan mais, personnellement, je l'apprécie entre autres pour la possibilité de partager des informations (embouteillage, accident, police…) avec la communauté des Wazers. Ce qui reste à améliorer, c'est la possibilité d'intégrer ces applis dans les systèmes des véhicules. Fort heureusement, j'ai découvert Android Auto qui me permet d'afficher certaines applis de mon smartphone (dont Waze et Maps) sur l'écran de ma voiture et d'utiliser ses boutons de navigation pour me déplacer dans leurs menus. Mais j'apprécierais que les informations du tachymètre de ma voiture soient transmises au smartphone, ce qui permettrait d'indiquer au système de navigation la distance parcourue dans les tunnels, lorsque le GPS ne fonctionne pas. Savez-vous si des travaux normatifs sont en cours pour améliorer les interactions entre voiture et smartphones ? Un article sur ce sujet serait, je pense, très apprécié.● **Alain Hubert**

01NET Nous ne disposons pas d'informations sur l'évolution de l'intégration d'Android Auto dans les véhicules. Cela mériterait effectivement une enquête. Nous pouvons néanmoins vous dire que Waze continue de tester la navigation sous tunnel, entre autres dans celui de Nanterre-La Défense, en Île-de-France, en s'appuyant sur des balises Bluetooth. À savoir, également, cette application prend de toute façon en compte la distance parcourue dans les tunnels lors de vos trajets en s'appuyant sur ses données géographiques.

Quel smartphone pour Galileo ?

Dans le n°931, j'ai lu avec attention vos articles sur les applis GPS (p.68) et sur la 5G (p.24). Hélas, je n'ai rien trouvé sur le nouveau réseau GPS français bien plus précis que l'actuel, ni sur les smartphones capables de le recevoir. S'il faut acheter un nouveau smartphone pour la 5G, autant qu'il capte également le nouveau GPS.● **JMT**

01NET Vous faites allusion à Galileo, le système européen de navigation par satellite. Vous trouverez la liste exhaustive des appareils compatibles sur son site internet (bit.ly/3eXHGCG). À ce jour, 328 smartphones sont en mesure d'exploiter ses données. Ajoutez à cela 87 dispositifs portables et sportifs.

Pour réagir à nos articles, adressez-nous vos réflexions et commentaires sur **courrier01@01netlemag.com**


LE CONFINEMENT RÉVÈLE LES FAILLES DE CERTAINES APPLIS... ET DE LEURS UTILISATEURS !

...équences plus o...
...artout lorsqu'il s'agit d...
de visioconférence Zoom qu...
ler son nombre d'utilisate...
200000 millions. Vingt fois
temps normal ! Le 26 mars, M...
l'une des références de la press...
ricaine, révélait ainsi que la...
de Zoom transmettait à F...
...nnées personnelles de...
...porte que ce...

Mea culpa

Je viens prendre gentiment la défense de votre lecteur Jean-Baptiste Fronn à qui vous avez répondu dans votre courrier des lecteurs du n°931 (p.6) qu'il avait mal lu l'article sur Zoom (n°929, p.12). Il a bien raison, et il a bien lu, quand il dit que vous écrivez que 200 000 millions – soit 200 milliards – de personnes utilisent Zoom. Merci encore pour votre, par ailleurs, excellent magazine.●

Patrice Martin

01NET Rendons à César... Oui, Jean-Baptiste Fronn a raison, et c'est bien nous qui avons répondu trop vite. Mais, bien évidemment, il s'agit d'une coquille qui a échappé à notre vigilance. Merci pour la vôtre ! Et toutes nos excuses à Jean-Baptiste Fronn...

Adieu box internet !

Dans de nombreux numéros, par exemple le 929 (p.80), vous donnez des solutions pour se connecter loin de sa box. Je me permets de vous proposer une solution très économique : plus de box (donc plus d'abonnement) mais une Chromecast ou tout appareil similaire, et un forfait mobile 4G de 50 Go à 15 ou 20 euros. Cela permet de profiter des mêmes prestations que la box, sauf d'un numéro de téléphone fixe. D'ailleurs, pourriez-vous faire un comparatif sur les appareils de type Chromecast.●

Robert Achou

01NET En effet, cette solution se révèle économique. Néanmoins, si vous avez l'habitude de regarder des films et séries en ultra-haute définition (4K), et pour peu que vous partagiez votre connexion avec d'autres membres de votre famille, vous aurez vite fait de consommer vos 50 Go. Vous perdrez aussi en confort d'utilisation puisque vous devrez passer par votre smartphone pour accéder à internet. Vous pouvez retrouver un comparatif des passerelles multimédias dans notre n°921 (p.42-47) et de leur configuration dans le 922 (p.68-73).

Les origines de la matrice

Votre article sur Greg Bowman (n°928, p.10) pourrait laisser croire qu'il a mis en place un système de partage de ressources informatiques nouveau, voire révolutionnaire. Depuis de nombreuses années, ce partage des ressources existe à travers le projet BOINC (Berkeley Open Infrastructure for Network Computing) et par l'intermédiaire d'IBM sur la plateforme World Community Grid. Actuellement, ce projet regroupe 782 825 membres, 6 099 000 unités de calcul, a produit 2 030 077 années de calculs, 5 359 019 167 résultats renvoyés (chiffres au 20 mai 2020). Chaque jour, plus de 354 années de calculs sont effectués. Le système est particulièrement sécurisé et les chercheurs y accèdent gratuitement sous contrôle de l'ONU. Ils ont pour obligation de mettre gratuitement leurs résultats à disposition du public.●

Bernard Dupuis

01NET Cet article souligne juste l'utilisation de la grille de calcul (Grid) pour trouver spécifiquement un remède à la Covid-19. Vos précisions sont justes. Et nous y ajoutons, d'ailleurs, que le principe du Grid a été présenté pour la première fois dans les années 1990 par les chercheurs Ian Foster, de l'université de Chicago, et Carl Kesselman, de l'université de Californie du Sud, lors d'un séminaire intitulé « The Grid: Blueprint for a new computing infrastructure ». En français, « La grille : plan directeur pour une nouvelle infrastructure informatique ».





Lors d'une conférence TEDx, aux États-Unis, la Française développe le concept d'empathie, au cœur des expériences en réalité virtuelle qu'elle propose, notamment, aux policiers américains.

ALEXANDRA IVANOVITCH FONDATRICE D'EQUALITY LAB

1984 Naît à Paris

2006 Agrégée de Lettres modernes

2008 Professeure à la Sorbonne

2013 Post-doctorante en humanités numériques à Montréal

2017 Création d'Equality Lab aux États-Unis

ELLE CRÉE DES HUMANITÉS NUMÉRIQUES

À travers l'ONG qu'elle a fondée, Alexandra Ivanovitch mise sur la réalité virtuelle pour redonner de l'espoir aux populations vulnérables, changer les mentalités en nous faisant vivre les expériences des autres.

Et si c'était la femme qui tombe à pic en cette période de crise sanitaire dont on ne sait combien de temps elle va perdurer ? Et si sa réalité virtuelle (VR) pouvait contribuer à construire ce monde de demain dont on nous dit qu'il sera forcément différent de celui d'avant ? Son approche, synonyme de résilience et d'espoir, nous emmène loin de l'image qu'elle véhicule habituellement à travers les jeux vidéo.

Alexandra Ivanovitch est confinée à Los Angeles, aux États-Unis, depuis deux mois. Par visioconférence, elle nous raconte les projets développés par son ONG, Equality Lab, qui invitent les personnes les plus fragiles à des expériences inédites de technologie immersive. «*Lorsque la réalité vient à faire défaut, nous sommes là pour élaborer des univers beaucoup plus hospitaliers*», affirme-t-elle.

Sa «*bibliothèque de rêves*» compte une cinquantaine d'expériences. Par exemple, une visite de La Havane des années 1950. Un voyage virtuel à Cuba qui fait sensation auprès des personnes âgées du quartier de Little Havana, à Miami, dépendantes et isolées pour la plupart. «*Les années de répression et de censure là-bas, l'usure du temps ici, ont anéanti leurs chances de revoir la ville de leur jeunesse*, explique Alexandra Ivanovitch. *Pour ces personnes, la seule façon de se reconnecter avec leur terre d'origine, c'est la technologie.*» Et ça marche.

Ce projet, baptisé VR Genie, redonne du sourire et de la joie de vivre. La fondatrice d'Equality Lab concède que, comme pour un jeu vidéo indépendant, le travail de modélisation a été primordial, mais pas que sur la ville en elle-même. «*Nous avons intégré des personnages et des interactions directement suggérées par les seniors cubains eux-mêmes, comme aller à la plage à Varadero, danser la salsa au Tropicana, flâner sur le Malecón* [NDLR: la promenade du front de mer de La Havane], *ou la place de la Cathédrale.*» Elle en sourit aujourd'hui mais l'adhésion était loin d'être acquise: «*Il a fallu expliquer la réalité virtuelle à des personnes âgées cubaines et les convertir au casque VR. Avec mon espagnol rafistolé, c'est le pitch le plus difficile que j'ai eu à produire de ma vie!*»

DANS LA PEAU DES AUTRES. Déplacer des montagnes, c'est de toute façon dans ses cordes. Armée d'une force de conviction sans faille et d'un solide bagage scientifique, Alexandra Ivanovitch fonce tête baissée quand il s'agit de vanter sa technologie immersive pour combattre les préjugés et améliorer l'empathie. C'est la facette originelle d'EqualityLab.

Lorsque l'ONG est créée, en 2017, elle établit un partenariat avec la National Police Foundation, un institut de recherche composé d'anciens policiers et de chercheurs américains dont la mission utilise la technologie pour accélérer la réforme de la police. Ce réseau l'aide à multiplier les expériences qui proposent aux agents de se mettre à la place des citoyens: dans la peau de sans-abri à Los Angeles, pour son tout premier projet, puis dans celle d'un manifestant afro-américain à Raleigh, en Caroline du Nord. «*On essaye de créer des expériences chocs pour aider les gens à sortir de leurs routines de pensées et embrasser le parti de l'autre*», motive Alexandra Ivanovitch. Avec l'un des réseaux d'écoles pu- ▪▪▪

Par **Alex Cabe**

À Miami, le projet Genie VR emmène des personnes âgées isolées en voyage virtuel à La Havane.



EQUALITY LAB

▪▪▪ bliques les plus importants du pays, elle développe un simulateur de carrière pour permettre aux jeunes en difficulté de se projeter dans un avenir professionnel favorable.

Avec l'ONG Save the Children, elle crée un univers virtuel scénarisé (décliné dans une version web en 3D, comme désormais tous les produits maison) afin de lutter contre les mariages forcés que subissent les adolescentes des régions du Sahel, à la suite d'attaques djihadistes et de la fermeture de leurs écoles. « *Il s'agit, pour les preneurs de décision, notamment masculins, de se mettre dans la peau de jeunes filles qui n'ont pas l'occasion de poursuivre une scolarité normale*, précise Alexandra Ivanovitch. *Et donc de traverser les barrières de l'âge et du genre.* »

DE PARIS À LOS ANGELES. Promouvoir l'éducation, l'apaisement, le soutien ou encore le dialogue entre les différentes communautés religieuses, c'est précisément ce qui est au cœur du projet d'Alexandra Ivanovitch lorsqu'elle débarque en 2016 à Los Angeles. « *Comme beaucoup, je suis sortie ébranlée des attentats de Paris, en 2015. Je me suis demandé où le système éducatif avait failli* », raconte-t-elle.

Elle décroche ainsi son « *passeport* », façon de parler puisqu'elle est franco-américaine, en postulant à un concours organisé par la Roddenberry Foundation, dirigée par le fils du créateur de la série de science-fiction *Star Trek*. « *Ils cherchaient des projets pionniers susceptibles d'utiliser la technologie de façon humaniste. J'ai candidaté et ils m'ont invitée.* » Son projet, en rapport avec l'expérience collective des attentats de Paris, fait un flop. « *C'était pour eux une préoccupation plus européenne qu'américaine. Ils préféraient travailler sur une dynamique interethnique, précisément sur les rapports entre la police et la communauté afro-américaine.* »

Persévérante, elle réactive aujourd'hui l'un de ses projets axés sur le dialogue interreligieux. « *Je viens de convaincre un frère dominicain installé à Lahore, au Pakistan, et l'imam de la plus grande mosquée du pays de plancher sur un scénario.* » En plein confinement ! Infatigable et 100 % dévouée à son but.

GEEK. Dans un grand éclat de rire, elle rétorque « *Ma vie, c'est mon travail !* » quand on tente d'en savoir plus sur elle et ses hobbies. Elle entrouvre pourtant un peu la porte. Elle se ressource dans la danse sous toutes ses formes : classique, salsa, kathak [NDLR : une danse traditionnelle indienne]. Elle évoque sa mère restée à Paris, sa « *meilleure bêtatesteuse* », et avoue souffrir de son éloignement. De son enfance, elle se souvient ne pas s'être sentie à sa place, avec son 1,81 mètre, et tentait de se brider, de se courber pour paraître moins grande. « *Beaucoup de gens pensaient que j'étais malade* », se rappelle-t-elle.

De quoi expliquer cette obsession de résilience numérique ? Quoi qu'il en soit, elle trouve son inspiration du côté de figures singulières, comme l'inventeur Nikola Tesla, avec qui elle partage des origines « *du côté de la Yougoslavie* ». Ou les auteurs de science-fiction tels que Neal Stevenson (*Le Samouraï virtuel*) et Philip K. Dick (*Le Maître du Haut Château*, *Les androïdes rêvent-ils de moutons électriques ?*), « *bien évidemment* ». Son livre de chevet du moment, *L'Herbe du diable et la Petite Fumée*, de Carlos Castaneda, aborde les visions et les métamorphoses des chamanes mexicains.

Elle confirme son appétence pour les « *mondes intermédiaires* ». *Star Trek* ? Elle concède préférer *Star Wars* mais reconnaît l'apport culturel de la saga. « *Pour les familles américaines des années 1960, voir à la télé un univers comme celui de* Star Trek *avec, dans un même espace, des gens issus de divers horizons, des créatures différentes, ça a eu un impact indéniable. La série a été visionnaire. Nous, on essaye juste de rattraper le retard qui s'est creusé entre leur XXIIIe siècle et nous.* » ●

« COMME BEAUCOUP, JE SUIS SORTIE ÉBRANLÉE DES ATTENTATS DE PARIS. JE ME SUIS DEMANDÉ OÙ LE SYSTÈME ÉDUCATIF AVAIT FAILLI »

STEFANO BOERI

IL VEUT CONSTRUIRE UN QUARTIER POST-COVID EN ALBANIE

Visionnaire. L'architecte Stefano Boeri a présenté son futur projet urbain à Tirana, la capitale albanaise, conçu pour être durable et résilient au coronavirus. L'Italien a imaginé un quartier de 12 000 habitants dont la construction devrait démarrer l'an prochain. Sur 29 hectares, Tirana Riverside serait *« le premier quartier d'Europe en mesure de répondre à la fois aux nouveaux besoins de la crise pandémique et aux exigences requises par la crise climatique »*, a déclaré l'architecte. Selon les plans dessinés en accord avec le gouvernement albanais et les responsables de la capitale, la zone serait en grande partie piétonne.

DES TOITURES RELIÉES ENTRE ELLES. Anticipant un avenir urbain sans combustible fossile, le bâtisseur prévoit que les habitants de ce quartier qui jouxte la Lana (rivière qui traverse Tirana) auront accès à tous les services essentiels à pied. Outre des logements, des bureaux et des commerces, l'agglomération comprendra une clinique, des écoles et une université. Stefano Boeri, déjà auteur d'un audacieux projet de tours végétales (« Bosco verticale »), inauguré à Milan en 2014, met l'accent sur l'autonomie de cette cité miniature dont les bâtiments à énergie positive – c'est-à-dire qui produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment –, compteront des technologies intelligentes. Prônant une nouvelle normalité, il a imaginé des toitures reliées entre elles qui pourront recevoir des marchandises par drones et où les habitants pourront se promener, faire du sport et jardiner. Avec la paysagiste Laura Gatti, Stefano Boeri n'a pas oublié les espaces verts aux abords des bâtiments. Les plans en 3D montrent même des vaches en train de paître ! ●



L'architecte est à l'origine du futur projet urbain « Tirana Riverside », une zone de 29 hectares principalement piétonne.

Par Jean-Bernard Gallois

CHRISTOPHER NOLAN

Son nouveau film présenté sur Fortnite

Faute de salles de cinéma ouvertes au public, la bande-annonce de *Tenet,* le nouveau long-métrage de Christopher Nolan, a été diffusée en avant-première sur la plateforme de jeu vidéo. Une scène et un écran géant ont ainsi été disposés dans ce monde virtuel, sur le mode de jeu « Fête royale ». En juillet, les fans pourront aussi profiter d'une projection gratuite d'un film du cinéaste. De quoi faire de Fortnite un nouveau lieu culturel ?


GEORGES BIARD - WARNER BROS. ENTERTAINMENT, INC


EMILY MISKEL - ZOOM VIDEO COMMUNICATIONS

EMILY MISKEL

Cette juge sélectionne ses jurés via Zoom

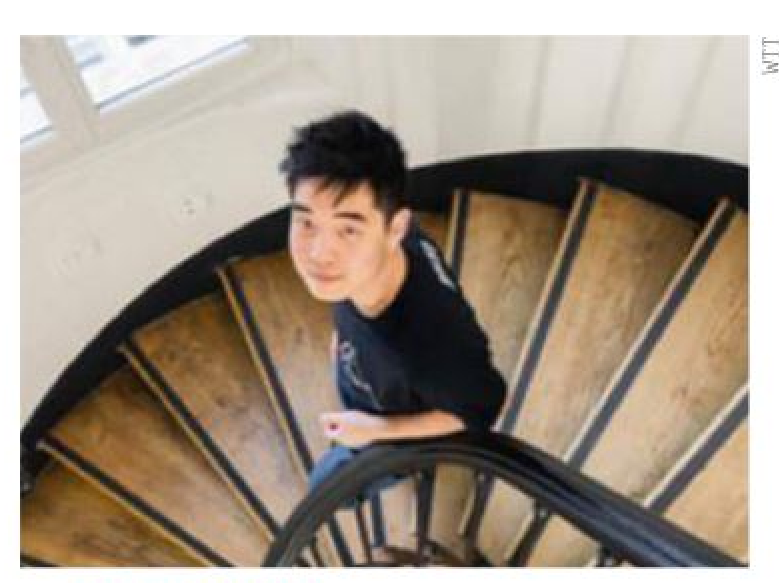
Vêtue de sa robe noire pour cette première judiciaire, Emily Miskel a réuni une trentaine de citoyens devant leur webcam en vue de la sélection d'un jury, étape essentielle d'un procès. Au lieu de convoquer le panel habituel de 45 personnes en salle d'audience, une juge du tribunal du comté de Collin, au Texas, a créé deux salles virtuelles sur Zoom et diffusé la sélection en temps réel sur sa chaine YouTube. Hormis quelques couacs techniques, la session s'est bien passée. Première étape vers la téléjustice ?

HANGUE PARK

Il facilite le contrôle à distance d'un robot-chirurgien

Difficile d'être précis quand on manipule le bras d'un appareil au moyen de manettes en s'aidant uniquement d'une caméra vidéo. Hangue Park, chercheur à l'université A&M du Texas, aux États-Unis, a développé un système de signaux électriques envoyés dans les doigts du chirurgien grâce à des gants dont les extrémités sont équipées de sondes. L'intensité du courant est faible et le médecin appréhende mieux les distances en fonction de la fréquence des impulsions. Le dispositif nécessite une formation pour que chaque chirurgien le personnalise.


HANGUE PARK


WTT

PAUL DUAN

Il veut ralentir la contamination sans traçage

Fondu d'algorithmes, Paul Duan veut s'en servir pour construire de nouveaux services publics citoyens. Le jeune président de l'ONG Bayes Impact vient ainsi de lancer le site internet BriserLaChaîne. Son objectif : à l'aide de petits questionnaires et aide-mémoire, amener les gens présentant des symptômes de la Covid-19 à se souvenir des personnes croisées durant leur période de contagiosité. Cet outil modeste pourrait bien compléter l'application StopCovid.

STOPCOVID PROVOQUE UN DÉBAT FÉBRILE

Depuis le 2 juin, une application installée sur nos smartphones prétend nous aider à juguler la maladie. Mais des voix s'élèvent pour mettre en cause sa fiabilité.

Après un vote à la va-vite à l'Assemblée nationale, l'application française de traçage des gens infectés par le coronavirus et de leurs éventuels contacts a été lancée dans un temps record. StopCovid[1] automatise, sans le remplacer, le travail déjà réalisé par les équipes médicales pour remonter la chaîne de contamination dès qu'un nouveau cas de covid-19 est détecté. Mais contrairement aux craintes souvent exprimées, elle n'exploite pas les données de géolocalisation des smartphones, pas plus qu'elle n'accède à leur carnet d'adresse, comme a d'ailleurs pu le vérifier le hackeur Baptiste Robert après en avoir décortiqué le code source. Elle ne se sert que du Bluetooth pour repérer les autres mobiles aux alentours disposant également de l'appli et alerter ceux s'étant retrouvés à moins d'un mètre d'une personne déclarée positive, pendant au moins quinze minutes. La Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) a entériné le fait qu'aucune donnée personnelle – nom ou numéro de téléphone, entre autres – ne serait transmise ou conservée. Et, naturellement, que l'installation de StopCovid resterait facultative.

UN RISQUE DE DÉRIVE ? Certes, les détracteurs de cet outil affirment que ce schéma n'en demeure pas moins hypothétique parce que, dans la vraie vie, les choses sont toujours plus complexes que sur le papier. Effectivement, on pourrait s'inquiéter en observant certaines expériences du même genre menées à l'étranger. Ainsi, le dispositif TraceTogether mis en place à Singapour ressemblait initialement au nôtre: une simple appli de tracking à utiliser sur la base du volontariat. Sauf que TraceTogether a fini par dégénérer en système de surveillance de masse. La peur du virus a vite fait oublier la liberté et l'anonymat aux habitants de la cité-État. Depuis le 21 avril, quiconque souhaite pénétrer dans un bâtiment public, ou même un centre commercial, doit obligatoirement télécharger une autre application, SafeEntry, et s'enregistrer avec un QR code.

UNE EFFICACITÉ CONDITIONNÉE. En France, de nombreuses voix se sont surtout élevées pour alerter sur les limites de StopCovid. L'application ne commencerait ainsi à se révéler probante que si au moins 60 % des Français l'adoptaient. D'autre part, sur le site Risques-tracage.fr, quatorze chercheurs de l'Inria, du CNRS, de l'université de Waterloo (Canada) et de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) mettent à mal sa sécurité de façon argumentée. Tout en reconnaissant l'absence de base de données nominative des malades, les scientifiques pointent du doigt le possible contournement technique de l'anonymat par la récupération des adresses IP des smartphones[2]. Autre sujet de discorde faisant l'unanimité : le Bluetooth dont les performances ne seraient pas fiables à 100 %. D'abord parce qu'il n'est pas toujours opérationnel, ensuite parce qu'il offre une porte d'entrée au piratage. Quoi qu'il en soit, le risque majeur est que la population baisse la garde, StopCovid pouvant donner un faux sentiment de sécurité et faire oublier les consignes sanitaires. Avec ou sans appli, charge à chacun, donc, de rester vigilant. ●

LES SCIENTIFIQUES DÉNONCENT UN CONTOURNEMENT TECHNIQUE POSSIBLE DE L'ANONYMAT PAR LA RÉCUPÉRATION DE DONNÉES SUR LES SMARTPHONES

(1) *StopCovid, bit.ly/2XZJqUP*

(2) Le traçage anonyme, dangereux oxymore – Analyse de risques à destination des non-spécialistes, *21 avril 2020, bit.ly/3cuo6vZ.*

En bref

Parole payante
Bientôt il sera possible de faire un paiement avec sa voix par le biais de Google Assistant. Testée actuellement auprès de ses utilisateurs, l'application Voice Match, destinées aux enceintes connectées comme Google Home, permettra d'effectuer des achats sans toucher son téléphone.

Grève virtuelle
Jour de congé pour aller manifester, débrayage… Pour la première fois, les salariés de Facebook ont exprimé leur désaccord à la suite des propos de leur patron Mark Zuckenberg. Contrairement aux dirigeants de Twitter, ce dernier refuse de censurer les posts de Donald Trump concernant George Floyd, cet Afro-Américain décédé au cours d'une interpellation.

La ségrégation par le code
La CNIL et le Défenseur des droits, Jacques Toubon, conseillés par des chercheurs, des juristes et des développeurs, alertent les autorités sur les risques de discrimination dus aux algorithmes. Ils demandent notamment qu'il soit possible de les corriger, et de renforcer les obligations sur la transparence des logiciels.

Smart road
Afin de préparer l'arrivée des voitures autonomes, des échanges de communication entre un véhicule connecté et des panneaux de signalisation ont été testés en Espagne, sur l'autoroute près de la ville de Gérone. L'expérimentation a été menée par une filiale du groupe Lacroix, spécialisée dans la mobilité intelligente.

Par **Enrica Sartori**





UN GRAND PAS VERS L'ŒIL BIONIQUE

Des chercheurs hongkongais et américains sont parvenus à créer un œil artificiel non seulement très proche du nôtre, mais plus performant encore.

Fruit de cinq cents millions d'années d'évolution, l'œil humain est une merveille de précision. Capable de percevoir les plus fins détails, il couvre un champ immense, correspondant à 150° sur le plan horizontal (vision binoculaire). Des capacités extraordinaires dues notamment à la forme de l'œil et à la courbure de la rétine, la membrane qui tapisse le fond du globe. Celle-ci, composée de 125 millions de cellules photosensibles, reçoit les signaux lumineux et les transmet via le nerf optique au cerveau qui reconstitue l'image.

LES DERNIERS SECRETS DE LA RÉTINE. Depuis plusieurs années, les chercheurs s'efforcent de reproduire ce dispositif de façon artificielle, autant dans le but de créer de nouvelles prothèses à l'attention des malvoyants que pour équiper des robots humanoïdes. Tous se sont heurtés au même problème : comment créer un capteur incurvé comme la surface de la rétine, et suffisamment défini pour atteindre les performances de nos yeux ?

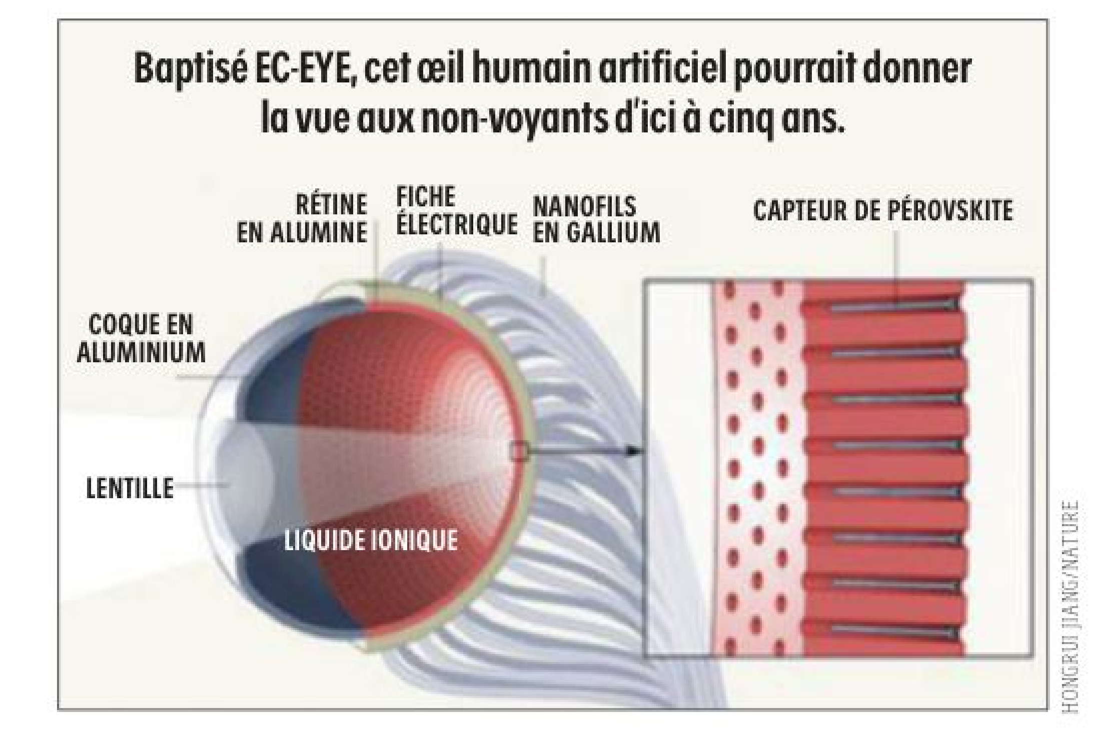
C'est dans un article de la revue *Nature*, paru le 20 mai, que des chercheurs de l'université des sciences et technologies de Hongkong, de l'université de Californie et du Laboratoire national Lawrence-Berkeley, aux États-Unis, ont dévoilé une réplique bionique reprenant la physionomie de l'œil humain et dotée des mêmes capacités en termes d'acuité visuelle.

Pour cela, ils ont développé une rétine artificielle composée d'une demi-sphère d'alumine (un oxyde métallique isolant, étanche et surtout biocompatible) percée de milliers de trous micrométriques où ont été insérés de minuscules capteurs de pérovskite, un minéral photosensible. Ces capteurs ont ensuite été reliés à une unité de traitement du signal par des nanofils en gallium, un matériau semi-conducteur liquide à température ambiante et qui interagit avec la lumière. Ils ont enfin séparé la rétine de la lentille mimant la pupille par un liquide ionique conducteur reproduisant le corps vitré, la substance gélatineuse remplissant la cavité oculaire. Bref, les scientifiques ont conçu une reproduction extrêmement fidèle de l'œil humain.

HAUTE PRÉCISION. Si des yeux artificiels ont déjà été produits, ils péchaient jusqu'alors par un manque de netteté en périphérique, en raison de leur surface plane. Cette fois, ils ont même surpassé le modèle original ! Les nanofils étant beaucoup moins épais que les cellules humaines – leur densité se révèle jusqu'à 30 fois supérieure –, ils assurent une bien meilleure résolution. Un prototype visant à remplacer ces fils par des nano-aiguilles plus fines pourrait d'ailleurs encore améliorer ces performances.

Et ce n'est pas terminé. En raison de la haute conductivité des matériaux employés, le temps de réponse à des stimuli visuels est inférieur à celui de l'œil humain. Et alors que notre rétine présente une zone aveugle, là où les cellules photosensibles convergent vers le nerf optique, le modèle artificiel ne présente aucune limitation physique. Prêt à remplacer votre rétine ?●

Baptisé EC-EYE, cet œil humain artificiel pourrait donner la vue aux non-voyants d'ici à cinq ans.



Par **Philippe Fontaine**

DES TROUS POUR DES FLEURS

Que fait le bourdon lorsque les plantes tardent à produire les fleurs nécessaires à sa subsistance ? Il les aiguillonne !

Le bourdon vient de décoller, après avoir percé plusieurs petits trous sur la feuille où il s'était posé. Et le voilà qui recommence sur une autre plante située à proximité. Ses congénères ne sont pas en reste, qui maltraitent à leur tour l'infortuné feuillage. Sachant que ces insectes pollinisateurs ne se nourrissent que de pollen et de nectar, ce comportement est longtemps resté inexpliqué.

Pour tenter de le comprendre, des chercheurs de l'École polytechnique fédérale de Zurich, en Suisse, ont lâché un essaim dans une serre plantée, puis dans un jardin aménagé sur le toit d'un des bâtiments du campus. Rapidement, ils ont constaté que les bourdons piquaient davantage les feuilles lorsque les fleurs, et donc le pollen, venaient à manquer. Mais surtout, ils se sont aperçus que les plantes aiguillonnées fleurissaient jusqu'à trente jours plus tôt que les autres.

Les scientifiques ont tenté de reproduire le comportement des bourdons, mais sans obtenir de réaction comparable. Ils s'efforcent maintenant de déterminer les mécanismes chimiques et moléculaires responsables de cette stimulation qui leur permet de limiter la période de carence en pollen.

Malheureusement, pas sûr que le travail des bourdons suffise. Avec le changement climatique, la floraison survient parfois avant leur arrivée. Tous les acteurs de cette valse symbiotique en pâtissent, et l'on ignore s'ils auront le temps de s'adapter.●


HANNIER PULIDO-ETH

DES MICROROLLERS DANS LE SANG

Vous ne les voyez pas ? C'est normal, ces microrobots sont plus petits que des globules blancs ! Mesurant entre 3 et 7,8 micromètres, ils sont en passe de devenir de formidables auxiliaires médicaux dans la lutte contre certaines formes de cancers.

Baptisés microrollers, ces minuscules sphères de silice sont recouvertes d'un revêtement magnétique, d'un antibiotique anticancéreux et d'anticorps capables de reconnaître les cellules cancéreuses. Injecté dans les vaisseaux, ce dispositif peut être dirigé grâce à un champ magnétique externe et même remonter le flux sanguin. Une sacrée prouesse compte tenu de sa taille. Il est ainsi possible de délivrer avec une très grande précision un médicament dans la zone à traiter.

Les premiers essais, réalisés sur des modèles composés de tissus et de sang de souris, se sont avérés concluants. À terme, les microrobots pourraient être en mesure de traiter de nombreuses pathologies, en adaptant le remède transporté. Les chercheurs travaillent maintenant à leur biodégradabilité. Pour être opérationnel, ils doivent non seulement résister aux agressions du milieu sanguin, le temps d'atteindre leur cible, mais aussi disparaître naturellement après quelques jours, pour éviter toute contamination de l'organisme.●

En bref

Patch santé
Des chercheurs de l'université de Californie ont conçu un nouveau patch pour détecter les carences en vitamine C. Une fois appliqué, il provoque la transpiration de la peau et convertit la vitamine présente dans la sueur en acide déshydroascorbique. Ce processus génère un courant électrique qui permet à un dispositif externe de mesurer, via une liaison sans fil, le taux de vitamine C dans le sang.

Spot, chien fidèle
Voilà un fidèle compagnon qui ne risque pas de croquer les mollets des promeneurs. Une start-up néo-zélandaise, Rocos, envisage d'utiliser Spot, le fameux robot de l'américain Boston Dynamics, pour la surveillance des troupeaux de moutons. Autonome et capable d'agir en groupe, la machine de berger à quatre pattes est aussi réputée pour sa robustesse. Seule contrainte, une source d'alimentation électrique est indispensable pour assurer son autonomie. Lors des tests, les moutons réagissaient à sa présence comme s'il s'agissait d'un chien.

Éponges à polluants
Des chercheurs de l'École polytechnique fédérale de Lausanne développent des composés mêlant ions métalliques et ligands organiques, capables d'absorber différents métaux lourds présents dans l'eau. Appelés metal-organic frameworks, ils ont déjà montré leur efficacité pour capturer l'or, le plomb, le mercure et le chrome. Peu coûteux, ils pourraient être déployés là où les infrastructures de traitement font défaut.

ZEROAVIA



DE L'HYDROGÈNE DANS LES AIRS

Pour réduire les émissions de CO_2 dans le ciel, une société californienne teste un avion avec une pile à combustible.

L'hydrogène est-il l'avenir de l'avion ? Si les constructeurs automobiles y croient beaucoup, les professionnels du secteur de l'aéronautique fondent les mêmes espoirs. La société californienne ZeroAvia annonce ainsi vouloir lancer des vols commerciaux avec un modèle à pile à combustible avant 2025. Depuis un an, elle teste sa solution sur un Piper PA46 (*voir photo ci-dessus*) – un petit monomoteur d'une puissance de 260 kW pouvant accueillir six personnes.

UN AVION QUI NE CRACHE QUE DE L'EAU. Sous forme liquide, le carburant est stocké dans ses ailes, comme sur un appareil volant au kérosène. Récemment, le prototype a effectué sans encombre un vol de 550 km au-dessus du Royaume-Uni. Et il affiche de nombreux avantages. D'abord, il ne recrache que de l'eau, et plus du tout de CO2. Ensuite, il se révèle plus silencieux, aussi bien au sol qu'en vol. En outre, l'hydrogène se stocke facilement dans les aéroports puisqu'une partie des engins de manutention fonctionnent déjà avec cette énergie.

Enfin, il n'a pas besoin d'embarquer de lourdes batteries pour emmagasiner l'électricité, celle-ci étant fabriquée en vol. Selon ZeroAvia, produire 150 kW d'électricité ne nécessite qu'un pack de piles à combustible de 50 kg, contre plusieurs centaines d'accumulateurs lithium-ion.

CARBURANT ENCOMBRANT. Reste un problème de taille : le poids et le volume des réservoirs. En pressurisant moins l'hydrogène (350 bars au lieu des 700 possibles), la start-up a fait le choix de les alléger pour gagner en autonomie (un appareil plus léger consomme moins). En contrepartie, le carburant prend davantage de place et les cuves sont plus volumineuses, ce qui impacte fortement l'architecture et l'aérodynamisme de l'avion.

Alors, l'avionneur travaille désormais sur un aéronef d'une autonomie de 900 km et d'une capacité de 19 passagers. Il reste donc beaucoup de chemin à parcourir avant de voir des vols commerciaux Paris-Nice sans CO2. Car il demeure impossible de transporter l'hydrogène nécessaire à une telle distance en embarquant plus d'une centaine de passagers.●

En bref

Volvo se charge de tout
Après l'avoir testé aux États-Unis, Volvo lance en Europe son offre Valet. Ce service permet de faire entretenir sa voiture sans devoir la déposer au garage, celui-ci se chargeant de venir la chercher là où elle se trouve. Une appli informe le client sur l'état des travaux et sur la localisation du véhicule pour le récupérer.

Deux roues biplace électrique
Le fabricant français Elwing lance un vélo à assistance électrique biplace utilitaire. Il peut en effet transporter deux personnes ou 150 kg de charge utile. Sa batterie amovible de 13 mAh affiche 70 km d'autonomie. Son prix : 1 400 €. Vous pouvez en déduire les 500 € remboursés par le gouvernement.



ELWING

Des voitures plus sûres
L'Euro NCAP, organisme indépendant qui mesure la sécurité des voitures, durcit ses protocoles, en simulant des chocs frontaux bien plus sévères et en testant désormais les systèmes d'aide à la conduite.

La techno qui sauve
Le correcteur électronique de trajectoire (ESP) fête ses 25 ans ! Peu de gens le savent, mais ces trois lettres ont sauvé 15 000 vies et évité un demi-million d'accidents rien qu'en Europe.

Par **Christophe Bourgeois**

Coup de projecteur sur les initiatives les plus étonnantes des **sites de financement participatifs**





LOOKUP

SOIGNEZ VOTRE DOS

Les douleurs au dos, souvent qualifiées de mal du siècle, touchent des millions de personnes de tous âges. Et ce n'est pas le travail sur ordinateur qui va arranger les choses. D'où l'idée d'Antonin Laurent, du réseau des étudiants entrepreneurs Pépite, de créer LookUp. Ce support pour portables de 13 à 15 pouces, développé en collaboration avec des ergonomes, des ostéopathes et la médecine du travail, améliore naturellement la posture de ses utilisateurs. En plus, léger (moins de 350 g) et compact (5 mm d'épaisseur une fois replié), il peut s'emmener partout. Et parce qu'il est fabriqué localement, en Nouvelle-Aquitaine, exclusivement à partir de matières recyclées, il fait aussi du bien à la nature.

À partir de **54 €** – Disponible en septembre

bit.ly/3gLUrSq

Pour accéder au site, saisissez cette URL dans la barre d'adresse de votre navigateur.

LOOKUP

ESCAPE 2222

IMMERSION SONORE

bit.ly/3ctkhXZ

Une boîte en carton, un plan, des cartes à jouer… De prime abord, Escape 2222 ressemble à un jeu de société comme les autres. Si ce n'est que le QR Code qu'il renferme donne accès à une interface numérique pour ordinateur ou smartphone. Plus original encore, cet escape game mise beaucoup sur l'audio. Pour mener à bien chacune de ses aventures, il s'agit en effet de résoudre des énigmes en s'immergeant dans un environnement sonore en trois dimensions (casque requis). De quoi occuper de façon originale les soirées estivales – Escape 2222 pouvant réunir jusqu'à cinq joueurs autour de la table –, et s'autocongratuler d'avoir acheté un jeu 100 % made in France.



À partir de **34 €** – Disponible en décembre

ESCAPE 2222

REPLICA MINI BOOMBOX

LE RETOUR DE LA RADIOCASSETTE

bit.ly/2zQJs9Q

La tech vintage a le vent en poupe. Après la réédition des consoles de jeu Atari, Nintendo et Sega Megadrive, c'est au tour de la radiocassette des années 1980 de faire son retour en versions Mini et Micro. Ces deux modèles n'acceptent cependant pas les bonnes vieilles K7, seulement des microcassettes pour le premier (ci-dessous à gauche). En contrepartie, grâce aux deux ports USB (A et C), une prise Jack de 3,5 mm et une connectivité Bluetooth 5.1, il est possible de s'en servir comme enceinte stéréo nomade. Leurs deux haut-parleurs de 16 watts promettent d'envoyer du son ! Et, comme sur les appareils d'antan, ils intègrent un tuner AM/FM pour qui souhaite écouter simplement la radio.



REPLICA MINI BOOMBOX

À partir de **18 €** – Disponible en décembre

Par **Jean-Marie Portal**

Actus, reportages, nouveautés… Revue de web, les infos qui font le buzz



HYWARDS/ISTOCK

LE VOL DE DONNÉES PERSONNELLES, UN PHÉNOMÈNE DE MASSE EN FRANCE

Les alertes des entreprises et organismes publics ont doublé en l'espace d'un an. Preuve que la protection des données est loin d'être une réalité.

Grâce au règlement général sur la protection des données (RGPD) qui oblige à signaler la moindre violation de données personnelles, on peut enfin avoir une idée plus précise du niveau de protection de nos informations stockées par les entreprises. Et ce n'est pas terrible. La Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) indique dans son rapport annuel avoir reçu 2 287 notifications en 2019, soit deux fois plus que l'année précédente. Et, dans plus de 90 % des cas, à la suite d'un acte de piratage. Tous les secteurs d'activité sont concernés par ce problème. Les administrations publiques arrivent sensiblement en tête, avec 15 % des alertes. Elles sont suivies par les organisations spécialisées dans les activités scientifiques et techniques (14 %) et financières (12 %). La Cnil n'indique pas combien de données ont ainsi été aspirées en 2019, mais le volume est certainement colossal puisque ces notifications affectaient déjà entre 30 et 40 millions de personnes en 2018. L'objectif de l'institution est de s'appuyer sur ces statistiques pour susciter une prise de conscience au sein des organisations et inciter à de meilleures pratiques.

bit.ly/3cMsION

RÉSEAU

TWITTER VA FACILITER LA CERTIFICATION DES COMPTES DE SES UTILISATEURS

bit.ly/3dONJcu

«*Comment fait-on pour avoir un compte certifié sur Twitter ?*» À cette question énigmatique que beaucoup d'utilisateurs du réseau social se posent, difficile jusqu'à présent d'avoir une réponse claire. Les choses vont désormais changer puisque Twitter a confirmé qu'un formulaire de demande va ête mis en place dans son appli. Découvert par Jane Manchun Wong, connue pour être une observatrice aguerrie des rouages des applications, le procédé apparaîtra au sein des préférences de compte, accessibles depuis l'appli et la version web de Twitter. La société n'a en revanche pas précisé quand cette fonctionnalité serait proposée à tous ses utilisateurs.

01NET.COM

Ça s'est passé en France



Bouygues Telecom s'apprêterait à activer les cartes SIM dématérialisées

L'opérateur devrait enfin accepter l'eSIM à partir du 22 juin, d'après le site communautaire Mac4Ever. Son activation sera probablement payante pour les abonnés, comme font déjà Orange et SFR. On ignore, en revanche, si tous les appareils acceptant une eSIM seront pris en charge. (bit.ly/2zg3EkW)

Apple Music lance LE CODE, sa première émission française consacrée au hip-hop

L'histoire d'amour entre Apple Music et le hip-hop trouve une prolongation en France. Héritier de Beats Music – cofondé par Dr Dre – le service d'Apple propose depuis le 12 juin une nouvelle émission consacrée au rap francophone : LE CODE RADIO. Tous les vendredis, c'est Medhi Maïzi, l'un des spécialistes du genre en France, qui anime ce show. (bit.ly/3dOPSVE)

Qui détruit les antennes-relais en France ?

Dix-sept antennes-relais ont été vandalisées entre le début du confinement et le 18 mai. Les rares personnes interpellées pour ces faits auraient été mues par des thèses complotistes et auraient voulu reproduire des destructions d'antennes vues ailleurs. Les opérateurs se préparent à une augmentation de ce type d'attaques avec l'arrivée de la 5G. (bit.ly/2YmuwbL)

 Par **Jean-Marie Portal**

OSLO/NORVÈGE

« LE CRI » SOUFFRE

Ciel ardent, aux tons jaune et rouge, paysage hostile, et ce personnage épouvanté qui se tient le visage, la bouche ouverte semblant pousser un gémissement qui sonnerait le glas… Le célèbre tableau de Munch dont la dernière version fut peinte en 1910, stocké au Musée Munch à Oslo, ne se porte pas bien. Une équipe internationale de chercheurs l'a en effet étudié de près : sans prélèvement ni contact, et sans endommager la toile, les rayons X ont permis de révéler que les pigments utilisés par le peintre sont dégradés par l'humidité. Les résultats vont permettre de mieux préserver ce chef-d'œuvre, rarement exposé après avoir été volé en février 1994 et retrouvé trois mois plus tard.



LONDRES/ROYAUME-UNI

Huawei au rebut

L'entreprise chinoise est malmenée par les États-Unis qui l'accusent d'espionnage et somment l'Europe d'interdire leurs équipements pour le déploiement de la 5G. Boris Johnson veut suivre les préconisations américaines en réduisant à zéro le rôle de Huawei dans les installations des réseaux d'ici à trois ans.
Le Premier ministre britannique a manifestement changé d'avis puisqu'en janvier il avait été décidé de ne le bannir que des zones stratégiques (bases militaires, centrales nucléaires). Les opérateurs télécoms anglais vont donc devoir renouveler toutes leurs infrastructures.

BRUXELLES/BELGIQUE

Le Parlement piraté

Les mots de passe, descriptions de poste, informations personnelles de quelque 16 000 personnes en lien avec l'institution européenne ont été aspirés. Le personnel, des élus et des journalistes sont concernés.
Le piratage a été découvert par la société de cybersécurité indienne, Shadowmap.
Les cyberattaquants ont pénétré le système en exploitant une faille d'un site géré par le Parti populaire européen, le groupe principal de l'institution. Le Parlement ne se tient pas pour autant responsable de la fuite de ces données.

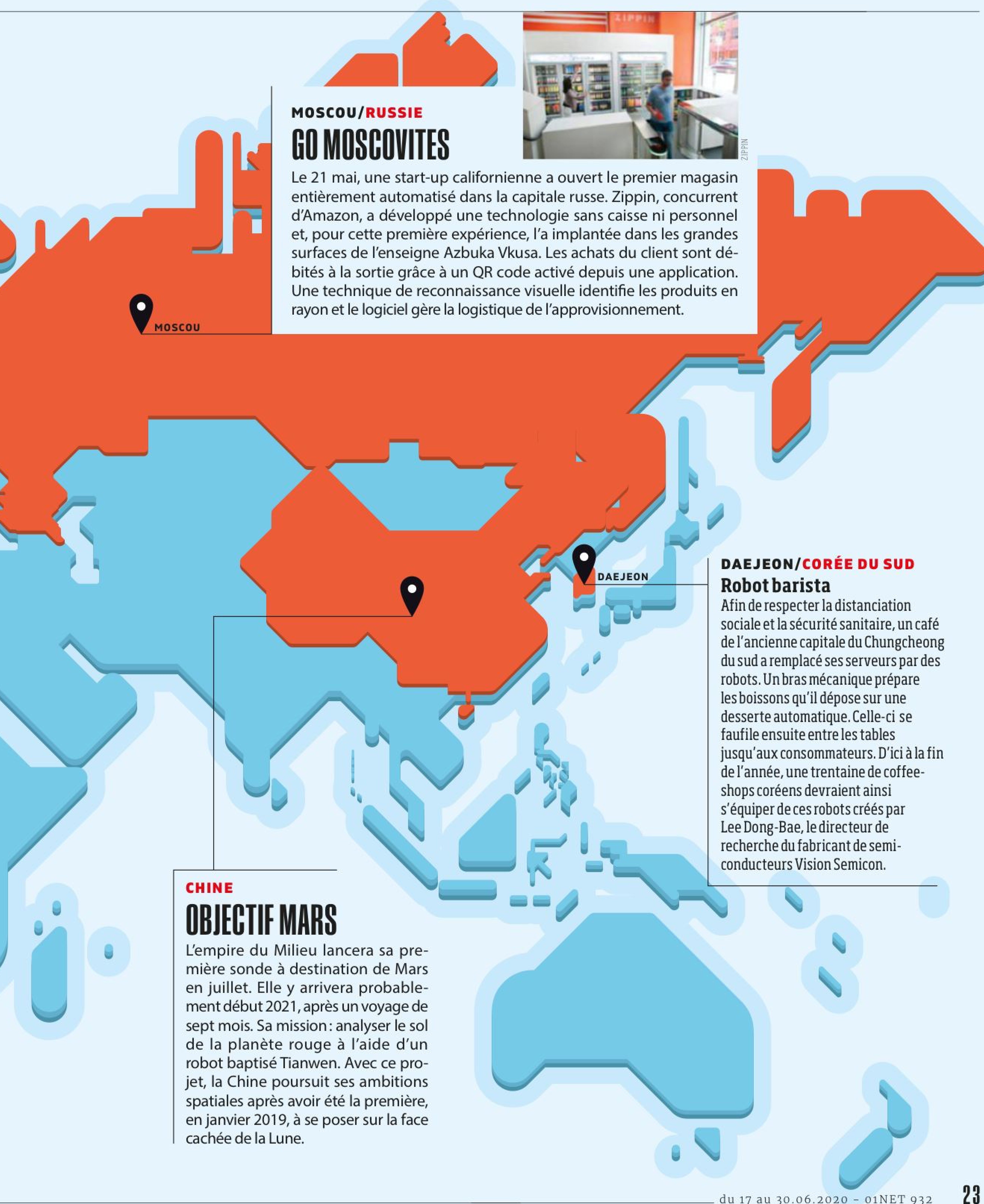
VILLE DE BALTIMORE

BALTIMORE/ÉTATS-UNIS

SURVEILLANCE AÉRIENNE

Située à 65 km de Washington, la ville de Baltimore fait l'objet d'une expérience de télésurveillance inédite pour une durée de six mois. Depuis le 1er mai, trois avions filment en permanence les activités des 600 000 habitants afin de tracer leurs déplacements. L'objectif est d'aider la police à résoudre les affaires criminelles (fusillades, meurtres, braquages). À l'origine de ce projet, un ancien ingénieur du Pentagone qui a utilisé ce dispositif de surveillance en Irak. Son système, le Persistent Surveillance Systems (PSS), avait discrètement mené des tests en 2016, avant d'être révélé par la presse. Adoubé par les autorités, le PSS le sera-t-il des habitants ?

Par **Enrica Sartori**



ZIPPIN

MOSCOU/RUSSIE

GO MOSCOVITES

Le 21 mai, une start-up californienne a ouvert le premier magasin entièrement automatisé dans la capitale russe. Zippin, concurrent d'Amazon, a développé une technologie sans caisse ni personnel et, pour cette première expérience, l'a implantée dans les grandes surfaces de l'enseigne Azbuka Vkusa. Les achats du client sont débités à la sortie grâce à un QR code activé depuis une application. Une technique de reconnaissance visuelle identifie les produits en rayon et le logiciel gère la logistique de l'approvisionnement.

DAEJEON/CORÉE DU SUD

Robot barista

Afin de respecter la distanciation sociale et la sécurité sanitaire, un café de l'ancienne capitale du Chungcheong du sud a remplacé ses serveurs par des robots. Un bras mécanique prépare les boissons qu'il dépose sur une desserte automatique. Celle-ci se faufile ensuite entre les tables jusqu'aux consommateurs. D'ici à la fin de l'année, une trentaine de coffee-shops coréens devraient ainsi s'équiper de ces robots créés par Lee Dong-Bae, le directeur de recherche du fabricant de semi-conducteurs Vision Semicon.

CHINE

OBJECTIF MARS

L'empire du Milieu lancera sa première sonde à destination de Mars en juillet. Elle y arrivera probablement début 2021, après un voyage de sept mois. Sa mission : analyser le sol de la planète rouge à l'aide d'un robot baptisé Tianwen. Avec ce projet, la Chine poursuit ses ambitions spatiales après avoir été la première, en janvier 2019, à se poser sur la face cachée de la Lune.

VÉLOS HIGH-TECH

Sont-ils l'avenir des cyclistes en ville ?

Les vélos électriques connectés, intelligents et sexy se multiplient. Et leurs constructeurs rivalisent de dispositifs inédits pour tenter de séduire de nouveaux utilisateurs.

Un vélo sans pilote bardé de capteurs et capable de se frayer un chemin dans la circulation jusqu'à son propriétaire… Non, cela n'existe pas ! Sauf quand Google joue le jeu du poisson d'avril (bit.ly/2zapx5c). Mais force est de constater que les cycles connectés, intelligents et assistés par nos smartphones déferlent dans nos villes. Et ce sont exclusivement des vélos à assistance électrique (VAE). Le rapport annuel de l'observatoire du cycle, dévoilé début mai, mesure l'ampleur de la tendance : les ventes de VAE ont progressé de 12,1 % entre 2018 et 2019 en France, soit 388 000 engins supplémentaires.



FUELL

FUELL FLLUID
3 995 €
Fuell.fr

Par **Alex Cabe**


VANMOOF S3
1 998 €
Vanmoof.com

VANMOOF

En valeur, le VAE représente désormais plus de 45 % du marché de la petite reine. Pour leurs propriétaires, ils sont la clé du trajet domicile-bureau, surtout en ville. Car ces « vélotafeurs » ainsi désignés profitent de la prolifération récente des pistes cyclables, des subventions à l'achat de plus en plus élevées et nombreuses (lire encadré ci-contre), et bénéficient en bonus d'une nouvelle sécurité sanitaire.

VanMoof, Cowboy, Angell, Bellatrix, Fuell sont les acteurs de cette catégorie de montures positionnées à des tarifs entre 2 000 € et 4 000 € en moyenne, parfois plus. Et ils ne lésinent pas sur le vocabulaire : unité ou cockpit intelligents, verrouillage automatique, vitesses électroniques, vibreurs directionnels... Certains annoncent même pour bientôt du verrouillage par reconnaissance faciale et des caméras intégrées. Quelles sont véritablement les innovations de ces machines ? Jusqu'où sont-elles intelligentes, inviolables et confortables ?

Quand l'IA pédale (et pense) à notre place

Le constructeur marseillais Bellatrix a ainsi misé sur l'intelligence artificielle (IA) pour son modèle Iweech 100 % automatique. Concrètement, un système d'algorithmes apprend progressivement de l'utilisateur et de son comportement sur ses trajets de tous les jours dans le seul but d'optimiser la batterie, et donc de mieux distribuer le niveau d'assistance électrique. Pour un trajet inhabituel, le système de navigation intégré renseigne l'algorithme qui calcule l'énergie nécessaire et la distribue en conséquence, en prenant en compte les données topographiques. Et le timing est réactualisé en temps réel, par exemple quand le pilote subit un vent fort de face. *« Si vous avez assez de batterie pour aller jusqu'à votre destination, vous bénéficierez d'une assistance optimisée,* explique Christophe Sauvan, directeur général de Bellatrix. *Sinon, le système dégradera le niveau d'assistance sur les portions les plus faciles afin de conserver le maximum d'assistance sur les portions difficiles. Vous arriverez ainsi à votre rendez-vous sans avoir eu à forcer et donc à transpirer. »*

Angell, qui livrera son premier vélo en juillet, évoque l'IA pour son « cockpit intelligent ». Ce centre névralgique intègre trois logiciels qui gèrent les connectivités telles que les interactions avec le smartphone, les clignotants (une première sur un vélo), les fonctionnalités de sécurité ainsi que l'énergie de la batterie et l'assistance électrique. Le vélo enregistre le maximum d'informations sur le pilote (y compris son poids et sa taille via des applications de santé) et son comportement. Ces données sont anonymisées et envoyées chez Angell pour traitement. *« Cette analyse est réalisée pour assurer la longévité du produit et améliorer les performances de l'utilisateur, en lui procurant la meilleure assistance électrique et un rapport poids/puissance optimal »*, précise ▪▪▪

AIDES À L'ACHAT

COMMENT ALLÉGER SA FACTURE ?

Cette année, les aides à l'achat de VAE, parfois cumulables, ont atteint un niveau sans précédent. De nombreuses municipalités et collectivités locales remboursent entre 100 (Bordeaux par exemple, sous conditions de revenus) et 500 euros (pour les résidents en Île-de-France).

Ces aides sont en général répertoriées sur les sites spécialisés ou les associations de consommateurs (Lecyclo.com, Velo-on-line.fr, Dossierfamilial.com). De plus, le ministère de la Transition écologique a mis en place, le 4 mai, quelques jours avant le déconfinement, la plateforme Coupdepoucevelo.fr afin d'encourager la pratique du cycle. Les particuliers bénéficient désormais d'une aide à la réparation de l'ordre de 50 euros ainsi que d'une séance de « remise en selle » dispensée par des moniteurs de vélo-école pour reprendre confiance.

Le ministère a également accéléré la mise en place du forfait « mobilités durables », prévu dans la loi d'orientation des mobilités : les employeurs privés peuvent prendre en charge, de façon facultative, les frais de déplacement de leurs salariés effectués avec des modes alternatifs à la voiture individuelle (jusqu'à 400 euros par an et par personne).

■■■ Jules Trecco, cofondateur d'Angell. Là encore, le vélo apprend de son propriétaire et s'adapte. Le cockpit intelligent, c'est aussi un écran tactile capable de dispenser des informations variées comme la qualité de l'air, la météo et même les calories dépensées, à condition, dans ce cas, d'opter pour le mode sport. En utilisant l'outil de navigation intégré, un itinéraire loin des zones les plus embouteillées, et donc polluées, est favorisé, ainsi que les pistes cyclables. Enfin, un système de vibration dans les poignées indique quand tourner. Malin.

L'IA est affaire de connexion et de communication. Chez le fabricant hollandais VanMoof, le « smart cartridge » de ses nouveaux S3 et X3, vendus depuis fin avril, est qualifié d'« unité intelligente ». Il s'agit d'un élément placé dans le cadre supérieur du vélo. Ici, pas d'apprentissage des habitudes de l'utilisateur, mais une gestion automatique des quatre niveaux d'assistance et des quatre vitesses. L'application de VanMoof, qui n'est pas nécessaire pour rouler, permet de la régler.

Pour le belge Cowboy, c'est un peu différent. Son nouveau Cowboy 3, sorti début juin, s'avère très dépendant de son appli. Le choix d'un vélo automatique aux lignes épurées, sans aucun bouton sur le guidon, est assumé. Du coup, tout passe par le smartphone, de l'éclairage des feux au verrouillage de la machine. Le système de navigation de l'appli Cowboy, tout comme celui de l'écran intégré d'Angell, prend en compte la qualité de l'air et offre la possibilité à l'utilisateur de passer par les itinéraires les moins pollués, quitte à rallonger le parcours.

Assistance électrique, mais pour quelle autonomie ?

Ces systèmes automatiques permettent de ménager la batterie, très sollicitée si l'on force sur l'assistance ou si l'on abuse d'artifices comme le Turbo Boost de VanMoof, un bouton du guidon qui donne sa puissance maximale au moteur en un clin d'œil. Ou le mode Turbo du Cowboy 3 qui partage ce principe sur la durée. Résultat : on ne va pas au bout du monde avec son VAE ! Ainsi, Cowboy annonce jusqu'à 70 kilomètres d'autonomie pour sa batterie, sans préciser la fourchette basse. Et VanMoof entre 60 et 150 kilomètres pour la sienne qui, soit dit en passant, est inamovible (il faut rapprocher le vélo de la prise).

Fuell, de son côté, a fait de l'autonomie la priorité de son modèle Flluid, qui dispose de deux batteries amovibles d'une capacité totale de 1 kWh. Elles lui confèrent ainsi une autonomie de 200 kilomètres. Surtout, on peut choisir d'allumer, ou même d'embarquer, une seule batterie selon le trajet. En revanche, pas de système automatique pour les cinq assistances électriques et les huit vitesses : on revient au classique sélecteur, avec une microcoupure du moteur



ANGELL
2 690 €
Angell.bike



ANGELL

ROULEZ SMART !

POUR ALLER PLUS LOIN AVEC SA MONTURE CONNECTÉE EN TOUTE SÉCURITÉ, L'ÉQUIPEMENT DU CYCLISTE SE RÉINVENTE.

Le guidon Wink Bar

Pour transformer sa bicyclette en vélo connecté, ce guidon adaptable de Velco intègre un système de navigation et de tracking ainsi qu'un éclairage puissant avec des clignotants.
Connexion Bluetooth iOS et Android Velco.tech **280 €**

Le feu Cosmo Ride

Pour vélo, moto ou trottinette, ce feu de signalisations (position, détresse, freinage, clignotants…) intelligent, connecté et rechargeable se fixe sur le casque ou la selle du vélo (145g), et sa télécommande se place sur le guidon.
Connexion Bluetooth iOS et Android
Cosmoconnected.com **70 €** (casque offert)

COSMOCONNECTED

La roue Teebike

Pour transformer son vélo préféré en VAE, voici une roue équipée d'un moteur électrique de 250 watts qui s'installe en quelques minutes (quatre dimensions disponibles). Il fournit une assistance jusqu'à 25 km/h et son autonomie est de 80 km.
Connexion Bluetooth iOS et Android
Teebike.ooo **750 €**



Blocage du vélo, compteur, navigation... Votre smartphone se transforme en tableau de bord.

COWBOY

LES VAE REPRÉSENTENT DÉSORMAIS PLUS DE 45 % DU MARCHÉ

à chaque changement de rapport. «*La vitesse passe ainsi avec plus de souplesse, sans à-coups, pour plus de confort et de durabilité*», justifie François-Xavier Terny, cofondateur de Fuell.

Séduire automobilistes et usagers des transports en commun

Le confort et la sécurité sont des aspects fondamentaux pour beaucoup de nouveaux cyclistes. Et les constructeurs le savent. «*Nous ne sommes pas là pour convaincre les gens qui roulent déjà à vélo. Nous visons les personnes qui utilisent voitures, motos et transports en commun, soit 72% des citadins. Et nous souhaitons leur donner de quoi passer le cap en leur offrant le maximum de sécurité et des produits multi-usages*», affirme Jules Trecco. Pour éviter de se salir en allant au bureau, Cowboy a ainsi lancé la tendance, il y a deux ans, des courroies de transmission en carbone en remplacement de la chaîne… Les clignotants et les dispositifs vibreurs d'Angell sont également là pour séduire, en plus du poids plume (13,9 kilos avec la batterie). On notera d'ailleurs la présence d'un dispositif de détection de chute chez ces deux marques. Celui-ci déclenche une alerte à destination de l'utilisateur qui, s'il ne répond pas, sera envoyée à un contact déclaré au préalable.

Des véhicules haut de gamme ultraprotégés

Enfin, les VAE devenant des objets design particulièrement luxueux, une question intéresse tout particulièrement les futurs usagers: que valent les systèmes antivol de ces vélos à 2000 ou 3000 euros? Le verrouillage via une appli ou un code devient la norme de même que l'alarme sonore et/ou visuelle. Dans le détail, le tag NFC sert à verrouiller le Iweech, et c'est donc une possibilité supplémentaire au verrouillage via l'appli. Pareil pour le VanMoof, le Kick Lock permet de verrouiller sans passer par l'application.

Les dispositifs de géolocalisation se sont également généralisés sur tous les modèles de cette gamme. «*Le système de tracking informe l'utilisateur sur l'emplacement de son vélo et il peut le suivre en temps réel à distance*, développe Alfa-Claude Djalo, porte-parole de VanMoof France. *Mais s'il est adhérent Peace of Mind, il peut dormir tranquille.*» Le fabricant hollandais s'est en effet fait une spécialité de la chasse aux vélos volés. Si un utilisateur adhère au contrat d'assurance antivol maison (290 euros pour trois ans), VanMoof s'engage à retrouver sa monture ou à la remplacer (moyennant une commission de 90 euros). «*33% de nos clients français adhèrent au Peace of Mind contre le vol*, annonce Alfa-Claude Djalo. *Ce type de contrat répond à une demande réelle.*»

Pour les autres marques, il faudra se débrouiller seul pour convaincre la police de courir après son vélo, désormais souvent localisé à l'étranger. Une fausse bonne idée? Benoît Simeray, responsable marketing chez Cowboy, prétend qu'une bonne proportion des modèles de la marque a été retrouvée de cette manière. À noter que les voleurs de Flluid ne pourront pas acquérir de batterie pour faire rouler leur nouvelle acquisition, puisque le numéro de série du vélo leur sera demandé.

Dans le courant de l'année, de nouveaux acteurs annoncent déjà des fonctionnalités inédites: la reconnaissance faciale pour le XOne de la start-up espagnole Rayvolt; des systèmes de déverrouillage par empreinte digitale et de détection des angles morts chez l'indien Calamus; un poids de seulement 12 kilos et une batterie intégrée au moyeu de la roue arrière sur le Eeyo 1 du taïwanais Gogoro; ou encore des caméras embarquées intelligentes chez Fuell en 2021… De quoi confirmer l'avènement d'un âge d'or des VAE de luxe.●



Système SmartHalo
Ce dispositif multitâche (navigation, antivol, alarme, éclairage, messagerie) connecté se fixe sur le guidon.
Connexion Bluetooth iOS et Android Smarthalo.bike **140 €**
(version 2 en septembre 2020)



IWEECH

SE SOIGNER AUTREMENT AVEC LE NUMÉRIQUE

Vous êtes anxieux, stressé, insomniaque, dépressif ? Plutôt que de recourir aux médocs, essayez donc les médecines douces numériques. Fermez les yeux et laissez-vous porter par Petit Bambou ou Dreem 2.

« *Bonjour.* » La voix féminine est engageante. « *Installez-vous dans un endroit calme où vous ne serez pas dérangé. Soyez ouvert au présent et persévérez avec bienveillance à votre égard.* » Le ton est rassurant. « *Asseyez-vous confortablement sur une chaise ou en tailleur sur le sol.* » Écouteurs aux oreilles, vous voilà embarqué pour une dizaine de minutes de méditation en compagnie de Petit BamBou.

Cette appli de médecine douce aide à développer sa pensée, gérer ses émotions et déstresser. La méthode repose sur des séances autonomes, guidées ou libres, avec de petites vidéos animées et des ambiances sonores. Après son burn-out, Clotilde Nicolay-Servant (*lire encadré p. 29*), ancienne spécialiste du développement économique des territoires, a pris conscience de son hypersensibilité et Petit BamBou l'a aidée à reprendre pied.

Elle aurait cependant tout aussi bien pu méditer avec Pause, Serenity, Namatata, Zenfie ou encore Mindful Attitude. D'autant que cette dernière est justement pensée spécifiquement pour les cadres d'entreprise. Pour aller plus loin, d'autres, comme Nathalie Mendy (*lire encadré p. 30*), font appel à Melomind, un casque audio Bluetooth avec quatre électrodes sèches sur la partie arrière. Conçu par des chercheurs en neurosciences, il capte les ondes alpha émises par le cerveau, les analyse et renvoie des signaux sonores censés aider l'utilisateur à travailler son mental, muscler son esprit, se relaxer, soigner son stress ou son anxiété (neurofeedback).

Approche quantique versus pharmacopée

Mais une fois relaxé, il reste parfois à retrouver le sommeil. Auguste, 30 ans, auditeur financier dans un grand cabinet à Paris, a pour cela fait appel à Dreem. Porté la nuit, ce bandeau de 120 grammes abrite neuf capteurs qui enregistrent son activité cérébrale, sa respiration, son rythme cardiaque et ses mouvements. Ces informations sont transmises à une application qui les décompose en phases de sommeil ou d'éveil. Un algorithme identifie ensuite le niveau et la fréquence des insomnies, comme le ferait un appareil clinique complexe exploité par un spécialiste du sommeil. « *Au début, le bandeau a évalué mon index de sévérité de l'insomnie à 21 sur 26* », se souvient-il. Les somnologues de Dreem lui ont alors proposé, au téléphone, une thérapie cognitive et comportementale censée l'aider à mieux dormir. « *Au bout de quarante-cinq jours, les résultats m'ont surpris : j'ai effectivement retrouvé un sommeil réparateur et, surtout, moins d'appréhension à me coucher.* »

Insomnie, stress, burn-out… Les médecins traditionnels sont souvent

PETIT BAMBOU propose des séances de méditation de dix minutes par jour pour retrouver la sérénité.

THIE FEELVERYBIEN RRY MESNARD

Par **Hubert d'Erceville**



DREEM2
analyse vos nuits (phases de sommeil, respiration, rythme cardiaque…) avec un bandeau connecté.

DREEM

APPLIS, CASQUES, BANDEAUX…

S'ils ne remplaceront jamais une consultation chez un professionnel, les objets connectés nous aident à retrouver la forme au quotidien.

MELOMIND
agit sur votre activité cérébrale à l'aide d'un casque avec des électrodes pour soigner l'anxiété.

MYBRAIN TECHNOLOGIE

peu sensibles aux troubles cognitifs. Si quelques conseils sur l'hygiène de vie ne marchent pas, ils passent très vite à la pharmacopée. C'est pour éviter ces traitements chimiques invasifs que de plus en plus d'adeptes se tournent vers les médecines douces ou alternatives. Résultat : les praticiens en neurofeedback, en psychologie, en médecine chinoise ou même quantique se multiplient.

Cependant, peu d'entre eux font appel à l'informatique, à l'électronique ou aux objets connectés. C'est pourtant la voie choisie par ▪▪▪

THE FEELVERYBIEN RRY MESNARD



THIERRY MESNARD

PETIT BAMBOU

260 HEURES DE BONHEUR

Clotilde Nicolay-Servant, 42 ans, coach en bien-être au travail à Nantes (Loire-Atlantique), a suivi un stage de MBSR (réduction du stress par la pleine conscience) avant de méditer avec l'appli.

« J'ai approfondi la voie de la méditation en pleine conscience avec l'appli Petit BamBou dont on m'avait parlé. Et cela m'a fait un bien fou. Aujourd'hui, j'utilise les séances guidées pour approfondir ma pratique et observer ce qui se passe en moi. Ces exercices sont complémentaires au yoga, que je pratique couramment. Cela fait du bien au corps et à l'esprit, évite la fuite en avant dans l'action permanente, qui masque souvent un grand vide intérieur. En deux ans, mon compteur Petit BamBou affiche 260 heures de bonheur. La méditation nous ramène à nous, à qui on est, avec bienveillance. »

■■■ quelques-uns, comme Dominique Pelca (*lire encadré p. 31*). Les séances de neurofeedback de cette ex-cadre hospitalier reposent sur un logiciel couplé à un électroencéphalogramme, qui lui permet de traiter les symptômes de nombreux troubles physiques, cognitifs et émotionnels, parfois graves.

De son côté Laurent Guiraud, psychopraticien en technique de libération émotionnelle à Vézénobres, dans le Gard, pratique l'hypnose ericksonienne (du psychiatre américain Milton H. Erickson, qui plonge dans l'inconscient du patient), la réflexologie (chaque fonction repose sur un point dans les pieds ou les mains) et les fleurs de Bach (des elixirs floraux supposés rétablir l'équilibre émotionnel). Avant chaque séance, il fait appel à son logiciel, Consult. À travers une batterie de questionnaires, il explore et qualifie les addictions (tests de Horn ou de Fagerström), évalue le stress (test de Holmes-Rahe), étudie la sensibilité sensorielle (test Vakog) ou encore mesure le niveau de dépression (inventaire de Beck) ou de burn-out (test de Maslach) de ses patients. « *Cela permet de signaler des troubles graves nécessitants une orientation clinique en médecine traditionnelle* », explique-t-il. Selon lui, les patients réagissent très bien à ce type d'approche numérique qui mesure leurs maux et engage une relation de confiance.

La technologie ne remplace pas les échanges humains

Manuel Sperling, qui pratique la médecine quantique, propose peut-être le système numérique le plus surprenant. Genius Insight, l'appli qu'il utilise – et vend très cher (990 €) au tout-venant –

NOTRE SÉLECTION D'APPLIS

Neurofeedback, méditation, thérapie quantique ou cognitive…
À chaque médecine douce son thérapeute numérique sur smartphone.



DÉSTRESSEZ
Melomind
par MyBrain Technologies

SUPPORTS > smartphone Android ou iOS et iPad
PRINCIPE > Neurofeedback personnel
PRIX > 400 € (avec le casque sans fil à électrodes)
melomind.com

DÉVELOPPEZ VOTRE INTELLIGENCE
Mindful Attitude
par Inside Out Conseil

SUPPORTS > Site web, smartphones Android ou iOS
PRINCIPE > Pensée pour les cadres et les dirigeants, aide à développer l'intelligence émotionnelle et intuitive
PRIX > Gratuit
mindful-attitude.com


MELOMIND

MELOMIND

JE MUSCLE MON CERVEAU

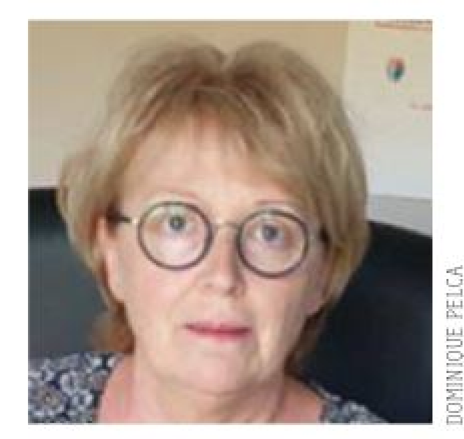
Nathalie Mendy, 37 ans, gestionnaire de projet dans une entreprise de services du numérique, à Bordeaux (Gironde), utilise Melomind depuis trois mois.


NATHALIE MENDY

« Une fois isolée, le casque sur la tête et l'appli connectée, je suis prête. La séance commence par l'écoute de sons naturels. Je m'imagine alors au bord de la mer, dans une forêt, à la montagne. Puis, un léger bourdonnement decrescendo m'incite à la détente, à laisser mon esprit vagabonder, à lâcher prise. Après trente sessions en trois mois, je note que mon état de relaxation dure à chaque fois plus longtemps, passant de quatre-vingt-dix secondes à près de douze minutes aujourd'hui. Je muscle mon cerveau. C'est à la fois un moyen efficace pour faire face au stress du monde actuel, apprendre à mieux se concentrer et retrouver un meilleur sommeil. »



MEDOUCINE


DOMINIQUE PELCA

CYGNET

JE SOIGNE LES DÉSORDRES DU COMPORTEMENT

Dominique Pelca, ex-cadre hospitalier, praticienne en neurofeedback à Puiseux-le-Hauberger (Gard), s'appuie entièrement sur Cygnet, un logiciel réservé aux professionnels.

« Lors de mes séances, j'utilise les exercices de neurofeedback visuels (des films apaisants ou des jeux), auditifs (les sons variés qui les accompagnent) et tactiles (via un boitier vibrant) du logiciel Cygnet. Je soigne ainsi les désordres liés au comportement : agressivité, hyperactivité, déficits d'attention, addictions, dépression ou manque de confiance en soi. Voire des problèmes physiques tels que les tics, troubles obsessionnels compulsifs, douleurs, migraines… Ou encore des problèmes de mémoire, de désorganisation de la pensée, de dyslexie ou de dysesthésie (trouble de la sensibilité). Plus généralement, j'aide des personnes qui sont en plein burn-out, souffrent au travail ou ont des troubles du sommeil. »

utilise des moyens non invasifs (analyse de la voix, de la physionomie…) afin d'évaluer toute une série de paramètres physiologiques et corriger les déséquilibres par la biorésonance.

Autrement dit, son dispositif agit sur l'activité électrique de l'organisme en lui envoyant des ondes de fréquence qui interfèrent avec celles de ses cellules, diffusées via un casque ou des électrodes. « *C'est une véritable boîte noire qui propose un traitement autonome pour éteindre des inconforts simples,* reconnaît Manuel Sperling. *Mais le recours à un praticien spécialisé devient vite indispensable dès qu'il convient d'étudier finement un profil et, surtout, d'identifier la cause qui génère un mal persistant.* »

Comme pour toutes les médecines alternatives – usant ou pas du digital –, certains y croient, d'autres sont sceptiques. Il faut dire que Genius Insight n'hésite pas à prétendre protéger aussi des virus ! Mais si ça ne fait pas de mal, où est le problème ? Une question qui n'est pas sans rappeler les virulents débats autour de l'homéopathie.

L'enjeu est ailleurs, estime néanmoins Solange Arnaud, la patronne du site Medoucine, un équivalent de Doctolib qui sélectionne les praticiens alternatifs les plus sérieux. « *Les personnes qui font appel à leurs services viennent surtout pour être écoutées. Elles attendent des pratiques douces de la bienveillance et du calme* », affirme-t-elle. Pas sûr, donc, que leurs partisans se contentent de se retrouver uniquement face à un ordinateur, une application ou un objet connecté qui répondrait de façon standardisée. ●


DOMINIQUE PELCA

VOTE SUR INTERNET POURQUOI ÇA NE PREND PAS ?

Même si les élections nationales se déroulent en ligne pour certains pays, la preuve de son efficacité et de son inviolabilité doit être apportée en France et ailleurs.

Les démocraties modernes votent comme au XIXe siècle. Jour fixe, bulletin et enveloppe dans l'isoloir, dépôt dans l'urne… Le rituel électoral pour choisir son représentant n'a pas encore été remplacé. Et ce, alors que la société, les institutions, les banques, les entreprises sont passées au vote numérique en ordre dispersé, avec plus ou moins de bonheur. De toute évidence, ce n'est pas demain qu'on élira le maire en ligne. Pourquoi ce retard ? S'agit-il d'un rejet des hommes politiques ? Ces derniers ne sont pourtant pas en reste et demandent à franchir le cap. *« Nous le faisons pour les associations de pêcheurs à la ligne, pour les organisations syndicales… »*, a confirmé François Bayrou le 24 mai sur le plateau de BFM TV. L'ex-ministre de la Justice propose un protocole simple : que chaque citoyen puisse envoyer une photocopie de sa carte d'identité pour recevoir en échange un code avec lequel voter sur internet.

Cette méthode est pratiquée dans le cadre d'élections aux enjeux un peu moins élevés que des scrutins nationaux. Cela concerne surtout les élections professionnelles, depuis que la loi Rebsamen du 17 août 2015, relative au dialogue social et à l'emploi, a permis les réunions des représentants du personnel en visioconférence et de procéder, dans ce cadre, à un vote secret. De ce point de vue, on ne peut pas accuser le législateur de traîner. Il a ouvert une voie royale au vote à distance, lequel s'est accentué récemment avec la crise sanitaire. Cela a permis à des sociétés spécialisées dans le vote à distance, telles que Gedivote, DoVote et Eligibilis, de proposer de nouvelles solutions numériques. Et l'enjeu est de taille : la technologie change la manière de voter. Plutôt que de se dérouler à date fixe, l'élection est étalée sur plusieurs jours. Ainsi les malades, les absents, peuvent participer au scrutin. La Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) a élaboré le cadre du déroulé. Pour s'authentifier, les électeurs reçoivent des invitations. Par courrier, mail, SMS, *« l'identifiant est envoyé via un canal et le mot de passe via un second »*, précise Erwan Léauté, de Gedivote. Il ne peut y avoir plus de bulletins dans l'urne qu'il n'y a d'émargements et vice-versa. *« Les administrateurs, les membres du bureau de vote sont les garants du bon déroulé*, rappelle Laurent Chevreuil fondateur de DoVote, solution logicielle créée en 2016. *Ils vont recevoir des clés électroniques à l'issue du scrutin qui permettent de déchiffrer les bulletins. »*

Élections expérimentales

Si l'e-vote est possible dans le secteur privé, pourquoi les citoyens français ne peuvent-ils toujours pas voter en ligne pour des élections législatives, municipales ou présidentielles ? Les craintes résident essentiellement sur les questions de sécurité. Programmé en 2017 pour les Français de l'étranger, dans le cadre des législatives, l'e-vote a été suspendu trois mois avant le premier tour. Une décision prise après un avis négatif de l'Agence nationale de la sécurité des systèmes informatiques (Anssi), qui avait jugé déraisonnable de poursuivre ce vote électronique en ligne en raison du *« niveau de menace extrêmement élevé de cyberattaques »*. Conçu par la société Scytl pour un budget, attribué pour quatre ans en 2016, de 3,73 millions d'euros auxquels il faut ajouter 2,99 millions d'euros de prestations annexes, le système a été testé en grandeur nature, dans le cadre

TREETY/ISTOCK

Par **Enrica Sartori**



d'une simulation d'une élection consulaire, en 2016 et en 2017. D'après un rapport du Sénat de 2018, aucune des deux évaluations n'a donné satisfaction. *« Le problème principal a concerné la réception du mail de l'identifiant bloqué par certains fournisseurs dont Gmail et Yahoo! »*, résume le rapport du Sénat en s'appuyant sur le retour d'expérience des 13 000 Français de l'étranger qui ont pu tester la procédure. Les codes envoyés par SMS ne sont pas toujours arrivés à destination dans certains pays. Plus grave, en voulant corriger des problèmes d'ergonomie, le prestataire a fragilisé le système en créant des risques de sécurité. Conclusion : la fiabilité du dispositif est insuffisante pour franchir le pas du vote électronique.

« Il n'existe toujours pas de solutions électroniques qui remplissent les critères de sécurité, d'anonymat, de garantie d'identification et, par ailleurs, de légitimité et de confiance », confirme Gilles Mentré de l'association Electis. Il y a des votes qui s'organisent, mais rien de tout cela ne remplit le cahier des charges. Quelles solutions propose-t-il ? Continuer à expérimenter et à chercher. Electis, par exemple, travaille sur un projet de recherche propre. Il s'agit d'une solution qui repose sur la blockchain. Cette technologie permet de stocker, de façon décentralisée et vérifiable par tous, des informations. Ces « chaînes de blocs » ressemblent à une base de données et montrent l'historique des échanges entre les utilisateurs. Elle n'est pas hébergée sur ■■■

L'e-vote suisse en berne

Les citoyens suisses sont régulièrement sollicités pour donner leur avis sur des questions politiques. Afin de tester la vulnérabilité de son système, La Poste suisse a lancé un défi aux hackers, dans les cantons de Neuchâtel, Fribourg, Bâle-Ville et Thurgovie, en offrant des primes de plusieurs milliers d'euros à ceux qui en révèleraient une faiblesse. Du 25 février au 24 mars 2019, 2 700 chercheurs du monde entier ont répondu à l'appel et des failles graves ont été trouvées. À la suite de cette révélation, la Suisse a mis en suspend son système d'e-voting. La société prestataire Scytl (celle-là même qui avait conçu le système de vote français par internet), auteur du code, a depuis fait faillite et La Poste suisse a racheté les droits d'utiliser le code de e-vote. *« A-t-elle les compétences pour le maintenir ? »*, s'interroge l'expert en cybersécurité, Pierrick Gaudry. Par ailleurs, Olivier Pereira - chercheur à l'université catholique de Louvain en Belgique – raconte sur son blog, Decryptage.be, avoir mis en évidence « une trappe » accessible pour modifier le nombre de votes. Il désigne l'erreur humaine avec *« la mise en œuvre de protocoles cryptographiques par des personnes bien intentionnées mais n'ayant qu'une compréhension très superficielle de ceux-ci »*.

■■■ un serveur unique (par exemple celui choisi par un État), mais disséminée chez les utilisateurs. Le contenu des blocs eux-mêmes est cryptographié. Electis tente de constituer un réseau d'étudiants et d'enseignants dans plus de vingt-cinq universités dans le monde qui, après une première phase de tests, devrait obtenir d'ici à la fin de l'année une solution open source et paramétrable par n'importe quelle association ou communauté afin d'organiser des élections sur ce protocole blockchain. Gilles Mentré l'affirme: *«Cette technologie met la démocratie dans les mains des citoyens. Et elle offre des garanties. Tout d'abord, elle n'est pas sous le contrôle d'un gouvernement qui pourrait manipuler les résultats.»* Pour le dire simplement, impossible de bourrer les urnes. Ensuite, les électeurs peuvent vérifier a posteriori leur vote mais aussi contrôler l'ensemble des bulletins comptabilisés à l'échelle de leur circonscription. En définitive, avec ce système, comme dans un bureau de vote physique, tout le monde est à la fois électeur et assesseur. Pierrick Gaudry, chercheur cryptographe au CNRS de Nancy (Meurthe-et-Moselle), ajoute que tout le déroulé doit donner le sentiment de transparence et de confidentialité connu dans les bureaux de vote physique. Il reste en désaccord avec l'enthousiasme que soulève la blockchain: *«Ceux qui disent que la blockchain sécurise le vote électronique sont des gens qui n'ont pas étudié la sécurité électronique.»* Selon l'expert, elle est nécessaire mais pas suffisante pour sécuriser l'élection.

Secret et absence de coercition

Autre point de fragilité: l'ensemble de la procédure ne peut être vérifié uniquement par un seul expert comme le préconise la Cnil. Le code source du vote à distance ne doit pas être certifié par une personne mais par un ensemble de tests et par une communauté. *«Techniquement, le niveau de sécurité du vote traditionnel sur papier n'est pas atteint»*, affirme Pierrick Gaudry. Le vote traditionnel répond en effet à plusieurs besoins dont le secret, la transparence et l'absence de coercition. Tandis qu'à distance, il est beaucoup plus difficile de savoir si le conjoint de l'électeur ou un tiers fait pression. *«Je ne dis pas qu'on ne saura jamais le faire, mais actuellement ce n'est pas au point»*, conclut le chercheur.

«Si dans un avenir proche, on utilise le vote électronique par internet pour les présidentielles, on court à la catastrophe», confirme Franck Nouyrigat d'Electis. Mais l'association reste optimiste pour des élections à plus long terme. Ses dirigeants prônent l'expérimentation, du code et des manières de voter. *«Plus nous expérimenterons, plus nous tenterons des votes différents et moins nous prendrons le risque de voir notre système s'écrouler»*, explique ainsi Gilles Mentré. En parallèle, ils préconisent de tester les instruments, vérifier lesquels fonctionnent et dans quel cas. *«Nous ne changerons pas nos systèmes de vote souverain du jour au lendemain»*, poursuivent-ils. Cela arrivera quand il sera fait la preuve de manière proactive et décentralisée, de ce qui fonctionne ou pas. Tester la technologie va de pair avec de nouveaux modes d'élections. Selon Gilles Mentré, *«l'enjeu est de prendre en compte le désir d'expression des citoyens»*.Et de citer l'exemple du mouvement des Gilets jaunes. Parmi leurs quatre revendications principales, ils avaient mis le sujet de la démocratie sur la table. Autre exemple: la mobilisation contre la privatisation des Aéroports de Paris. *«On voit bien que ce n'est pas uniquement un problème d'experts. Les citoyens veulent s'exprimer plus, c'est un fait»*, conclut l'expert.●

MOSCOU PIRATÉ

En juillet 2019, Pierrick Gaudry, chercheur cryptographe au CNRS de Nancy (Meurthe-et-Moselle), a révélé une faille majeure dans le système de vote russe. C'est par le biais de sa communauté de chercheurs qu'il apprend que les Russes lancent un appel au test et donnent accès au code du vote électronique du parlement de Moscou dont les élections sont proches. *«Trouver la faille m'a pris moins d'une journée, avec mon PC de bureau et un logiciel libre développé dans notre laboratoire de recherche à Nancy»*, explique le scientifique. La fameuse faille se nichait dans la clé de déchiffrement des bulletins, qui normalement devrait être secrète. *«Ce code était mal fait. Développer un système de chiffrement solide, c'est difficile et prend des années. Il faut que ce soit étudié par plein de gens»*, conclut-il. Après le signalement de la faille, les Russes ont rafistolé le code mais il a été repiraté par un chercheur de Harvard. L'élection, en revanche, a bien eu lieu.



L'an dernier, une faille de taille a été révélée dans le système de vote électronique russe.

ALIAKSEI/ADOBESTOCK

PRE-PLAINTE-EN-LIGNE.GOUV.FR

LE BUREAU DES AFFAIRES PRÉCLASSÉES ?

Le site du ministère de l'Intérieur invite les victimes à entamer leur dépôt de plainte en ligne pour décrocher un rendez-vous au poste. Sauf que certaines attendent toujours…

01

Interface dissuasive

En 2014, des internautes avaient signalé que l'on pouvait consulter les dossiers déposés sur le site en se rendant simplement sur sa page d'index. Si ce défaut a été finalement corrigé, la plateforme n'a pas pour autant suivi les évolutions technologiques du web. Elle fait l'impasse sur le HTML 5 et le « responsive design ». Autrement dit, elle ne s'adapte pas aux formats d'écran des terminaux mobiles. Et elle ne semble pas non plus suivre l'actualité : aucune information liée à la crise sanitaire n'est affichée en page d'accueil.

02

Conditions restrictives

Deux types d'agressions sont pris en compte : les vols ou dégradations de biens et les faits de discrimination (provocation à la haine, diffamation, injure…). Il se révèle ainsi impossible de déposer une préplainte pour agression sexuelle. Par ailleurs, un message sous forme de pop-up prévient qu'en cas de vol de véhicule, vous restez responsable civilement et pénalement tant que la requête n'est pas signée au commissariat. Autre contrainte : il ne faut pas connaître son agresseur. Enfin, dans l'onglet destiné à l'exposition des faits, la victime doit faire preuve d'esprit de synthèse car elle n'a que 765 caractères pour raconter son agression, ce qui correspond à quelques lignes.

03

Rendez-vous aléatoires

Après avoir passé près d'une demi-heure à remplir les cases de la préplainte, nous voici arrivés à la dernière étape : la confirmation de la démarche et la prise de rendez-vous. En effet, la plainte ne sera valide que si elle est signée au poste. L'objectif de ce service est de gagner du temps et de réduire les déplacements inutiles. Il ne vous reste plus qu'à saisir une date et un horaire. Un message final vous indique que le rendez-vous sera confirmé par téléphone. Mais de nombreuses victimes attendent toujours ! Cela augure un nouveau concept : la préplainte sans suite.

04

Précisions inutiles

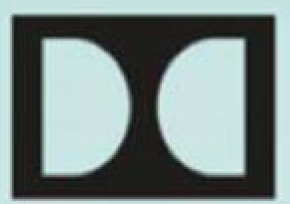
Pour déposer sa demande, s'il faut bien évidemment délivrer son état civil, il n'est pas obligatoire de mentionner son adresse. En revanche, pour une raison obscure, il convient de donner sa profession. Les catégories socio-professionnelles utilisées par l'Administration devraient être suffisantes. Or cette rubrique est inutilement longue et propose un nombre considérable de métiers, parfois suspects : voyant, vaguemestre, rentier, rebouteux, poète…

MONTAGE 01NET

Par Enrica Sartori

DOLBY ATMOS : LE SON 3D

Vous ne pouvez pas aller au cinéma ? Le cinéma vient chez vous ! Le son Dolby Atmos (technologie sonore immersive) est désormais accessible à tous grâce aux préamplificateurs, barres de son et à certaines enceintes. On se fait une toile ?

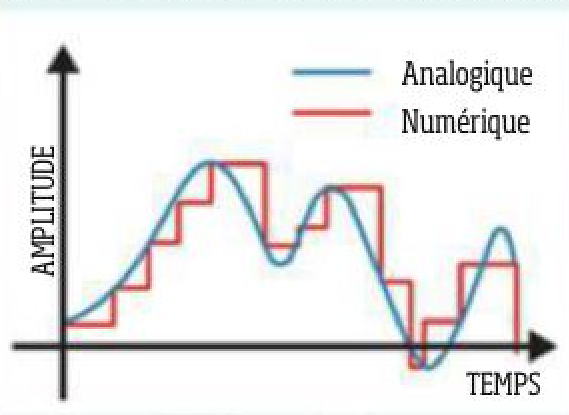


Le son, un territoire très convoité au cinéma

Dans les années 1930, associer l'image au son était considéré comme une prouesse technologique. En 1977, pour «La guerre des étoiles», la reproduction du son en stéréo sur deux pistes séparées est apparue, puis les ingénieurs n'ont eu cesse d'aller vers plus de réalisme plaçant le spectateur au cœur de l'action. Dolby, THX et DTS surround se partagent les parts de marché de ce gigantesque territoire sonore, offrant des aspécifités particulières et évolutives chaque fois repoussées.

De l'analogique au numérique

L'arrivée de l'informatique et du Compact disc ont rendu possible le passage du son analogique au numérique, son traitement et son stockage. En 1992, Dolby propose un son numérique pouvant aller jusqu'à six canaux distincts, mais le son doit être compressé pour une meilleure fluidité. C'est la fameuse configuration home cinema 5.1. S'en suivront de nombreuses avancées (Pro logic, Digital, True HD), jusqu'au Dolby Atmos, format audio multicanal qui consiste en la spatialisation verticale du son grâce à sa diffusion via des enceintes accoustiques. Celles-ci sont placées au plafond ou au sol avec 64 canaux possibles. La 3D sonore est dans la place.



1 En immersion totale

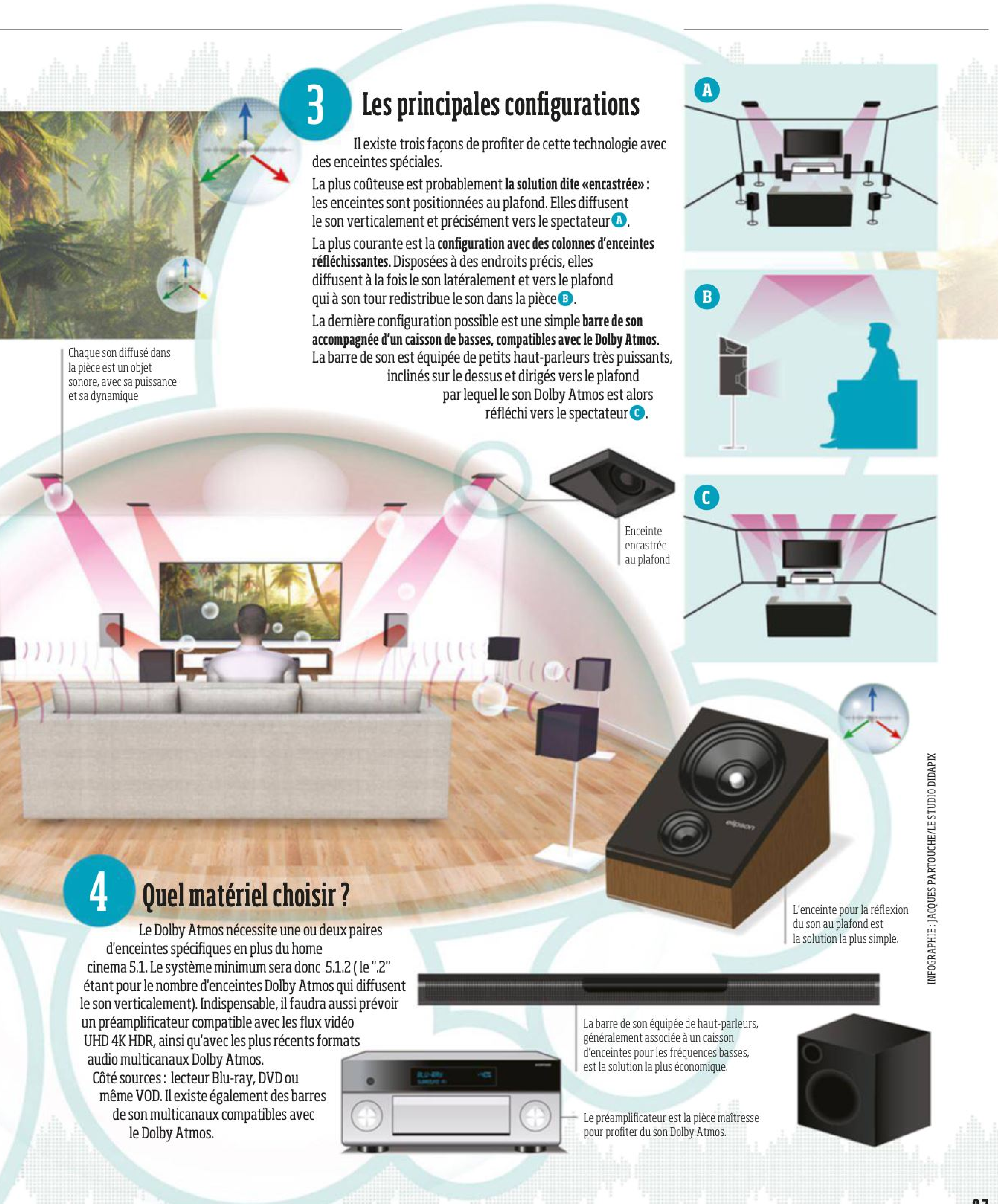
L'ajout de cette diffusion verticale permet de localiser précisément chaque son, en hauteur, en largeur et en profondeur. On peut distinguer par exemple chaque bruit dans une jungle tropicale et placer les chants d'oiseaux et bruissements de feuilles proches ou lointains.



2 Pour comprendre, oubliez la stéréo

La post-production du son d'un film conçu pour le Dolby Atmos nécessite un traitement numérique spécial en amont. Chaque son est ainsi mixé suivant des caractéristiques précises de placement dans l'espace. La fréquence (basse ou haute) et l'amplitude (volume) sont programmées et donc placées à l'avance - devant, au milieu ou derrière le spectateur -, et prédestinées à la diffusion sur un type d'enceinte acoustique. Une technologie qui n'a plus grand-chose à voir avec la simple stéréo droite/gauche d'antan.





3 Les principales configurations

Il existe trois façons de profiter de cette technologie avec des enceintes spéciales.

La plus coûteuse est probablement **la solution dite «encastrée» :** les enceintes sont positionnées au plafond. Elles diffusent le son verticalement et précisément vers le spectateur A.

La plus courante est la **configuration avec des colonnes d'enceintes réfléchissantes.** Disposées à des endroits précis, elles diffusent à la fois le son latéralement et vers le plafond qui à son tour redistribue le son dans la pièce B.

La dernière configuration possible est une simple **barre de son accompagnée d'un caisson de basses, compatibles avec le Dolby Atmos.** La barre de son est équipée de petits haut-parleurs très puissants, inclinés sur le dessus et dirigés vers le plafond par lequel le son Dolby Atmos est alors réfléchi vers le spectateur C.

Chaque son diffusé dans la pièce est un objet sonore, avec sa puissance et sa dynamique

Enceinte encastrée au plafond

L'enceinte pour la réflexion du son au plafond est la solution la plus simple.

4 Quel matériel choisir ?

Le Dolby Atmos nécessite une ou deux paires d'enceintes spécifiques en plus du home cinema 5.1. Le système minimum sera donc 5.1.2 (le ".2" étant pour le nombre d'enceintes Dolby Atmos qui diffusent le son verticalement). Indispensable, il faudra aussi prévoir un préamplificateur compatible avec les flux vidéo UHD 4K HDR, ainsi qu'avec les plus récents formats audio multicanaux Dolby Atmos.
Côté sources : lecteur Blu-ray, DVD ou même VOD. Il existe également des barres de son multicanaux compatibles avec le Dolby Atmos.

La barre de son équipée de haut-parleurs, généralement associée à un caisson d'enceintes pour les fréquences basses, est la solution la plus économique.

Le préamplificateur est la pièce maîtresse pour profiter du son Dolby Atmos.

INFOGRAPHIE : JACQUES PARTOUCHE/LE STUDIO DIDAPIX

LA LONGUE QUÊTE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

L'IA n'est plus confinée aux romans d'anticipation. Elle assiste au quotidien les médecins, répond aux questions que vous posez et contribue à la préparation des voyages dans l'espace.



GRAVURE DE KARL GOTTLIEB VON WINDISCH

1769

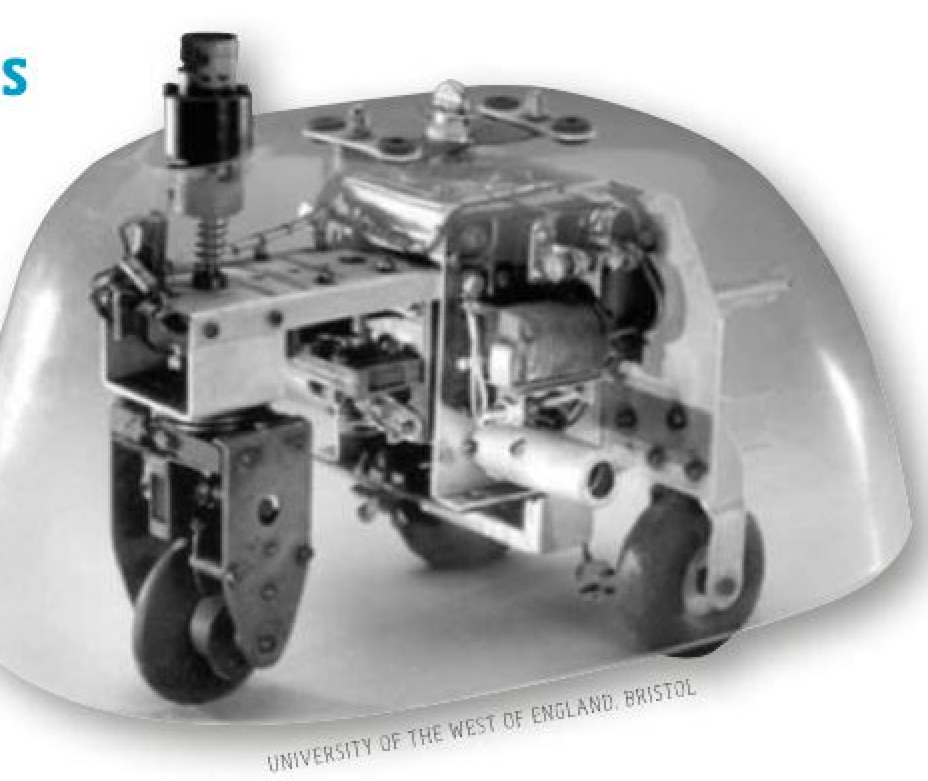
Faux Turc

L'histoire de l'intelligence artificielle commence par une arnaque. Inventé en 1769 par Johann Wolfgang von Kempelen, conseillé de l'impératrice d'Autriche, le Turc, un automate grandeur nature avec caftan et turban, fait sensation dans les cours d'Europe. Assis sur une chaise et fixé à une commode, il défait presque tous ses adversaires aux échecs. Mais le romancier Edgar Poe démontrera des décennies plus tard, aux États-Unis, qu'un petit homme était en réalité caché à l'intérieur.

1948

Des neurones de tortues

Elmer et Elsie, deux robots à roulettes ressemblant à des tortues, se déplacent tous seuls en fonction de la lumière. Une Plus leur batterie est faible, plus ils sont attirés par elle. La variété d'actions qui en écoule ouvre l'ère des robots intelligents. Pourtant, le cerveau artificiel des tortues du neurophysiologiste William Grey Walter - connu pour ses travaux sur la technique d'encéphalographie dans les années 1930 -ne reproduit le fonctionnement que de… deux neurones !



UNIVERSITY OF THE WEST OF ENGLAND, BRISTOL

1834

Calculs à la carte

Deux siècles après la Pascaline - la machine d'arithmétique mise au point par Blaise Pascal -, le mathématicien anglais Charles Babbage dévoile son projet d'appareil à calculer programmable : la Machine analytique. Un dispositif mécanique qui utilise des cartes perforées développées pour les métiers à tisser Jacquard. Un premier prototype fonctionnel est fabriqué en 1910 par Henry Babbage, le fils de Charles, décédé entre-temps.

THE BOARD OF TRUSTEES OF THE SCIENCE MUSEUM



LOGICAL ALAN TURING

1950

Machines, avez-vous une âme ?

Dans un article intitulé *Computing Machinery and Intelligence*, le mathématicien anglais Alan Turing évoque la possibilité pour les machines de développer une conscience.
La publication donnera naissance au test de Turing, qui évalue leur capacité à tenir une conversation humaine. Le terme d'intelligence artificielle naît quelques années plus tard, lors d'une conférence du chercheur John McCarthy à l'université de Dartmouth, aux États-Unis.

1962

Les dames et le psy

Dans les années 1960, aux États-Unis, deux projets posent les bases de l'IA moderne, l'apprentissage et la reconnaissance vocale. Un programme de jeu de dames, conçu en 1962 par un ingénieur d'IBM, Arthur Samuel, progresse au fil de ses victoires. Et ELIZA, un psychiatre virtuel développé en 1964 par un ingénieur du MIT, Joseph Weizenbaum, répond à des patients. Un vrai chatbot.



ANDROIDPIT VIA MASSWERK/DIGITAL



GAZANFER/ISTOCK



STANFORD UNIVERSITY

1979

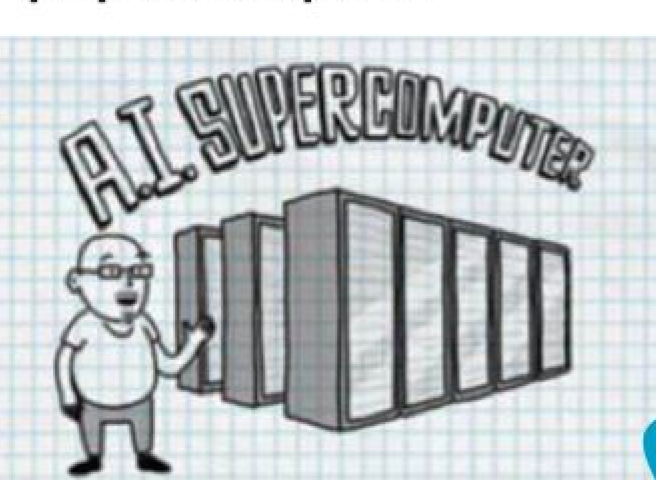
Pilote virtuel

Visuellement, le Stanford Cart, développé par Hans Moravec dans le laboratoire d'IA de la célèbre université américaine, tient plus de la rosalie à pédales des stations balnéaires que de la soucoupe volante ! Mais il ne faut pas se fier aux apparences. Grâce à un programme d'apprentissage combiné à une caméra, ce robot analyse son environnement en temps réel et apprend à éviter les obstacles qui l'entourent. Le véhicule autonome est né.

2020

Le supercalculateur pour tous ?

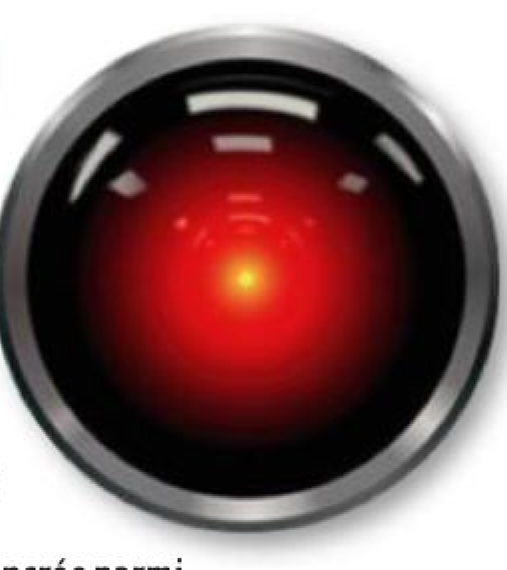
Plus de 285 000 processeurs et 10 000 puces graphiques, le nouveau superordinateur annoncé par Microsoft pourrait compter parmi les cinq plus puissants calculateurs de la planète. Sa particularité ? Il réserve sa puissance de calcul hors normes aux travaux d'OpenAI, une plateforme de recherche à but non lucratif lancé en 2015 par Sam Altman et Elon Musk afin que l'IA serve l'intérêt public et non seulement quelques sociétés privées.



IBM

1968

« I'm sorry Dave, I'm afraid I can't do that »



Personnage central du film *2001 : l'Odyssée de l'espace*, de Stanley Kubrick, l'ordinateur rebelle HAL 9000 illustre une croyance alors solidement ancrée parmi les spécialistes en intelligence artificielle : les capacités de la machine surpasseront celles de l'homme avant la fin du XXe siècle. En 2020, HAL 9000 n'existe pas encore, ce dont doivent se réjouir les cosmonautes !

CRYTERIA/WIKIMEDIA COMMONS



MICROSOFT

1997

Échec et mat

Il avait répété qu'aucun ordinateur ne le battrait, mais le Russe Gary Kasparov, maître incontesté de l'échiquier, perd finalement contre Deep Blue, le superordinateur d'IBM aux 256 processeurs. Après les échecs, les machines étendent en 2016 leur domination sur le jeu de Go. AlphaGo, logiciel conçu par le britannique DeepMind, filiale de Google, terrasse le champion coréen Lee Sedol quatre manches à une.

Par **José Roda**

C'EST DÉJÀ DEMAIN

OBJETS CONNECTÉS, FAUT-IL CRAQUER ?

Du salon à la chambre à coucher, en passant par la cuisine et la salle de bains, on ne compte plus le nombre d'appareils connectés. Enceintes, frigo, lave-linge, sextoys… Rien n'échappe à nos assistants Google, Alexa et consorts.

Être ou ne pas être connecté, telle est la question ! Reliés au réseau domestique, nos objets inanimés y gagnent-ils un supplément d'âme ? Sans doute pas. Mais au moins s'inscrivent-ils dans une tendance de fond d'un monde où l'homme et la machine coopèrent de manière de plus en plus étroite. Jusque dans l'intime, en veillant sur notre sommeil ou, même, en pimentant notre sexualité. Et ces interactions se réalisent de manière naturelle, non seulement via un smartphone, mais aussi à la voix.

Cette convivialité est d'autant plus importante que la connectivité s'immisce partout : fours, hottes, machines à laver, réfrigérateurs, minipotagers, matelas, cafetières, ampoules ont gagné de nouvelles fonctionnalités. Il faut en convenir, certaines sont plus utiles que d'autres. Pour preuve, avec les assistants connectés, on en revient toujours aux deux ou trois sempiternelles commandes : allumer une lumière, lancer un chronomètre ou la radio. Paradoxalement, l'interaction ou le pilotage distant peuvent davantage faire sens pour les objets les plus spécialisés. Quand l'électroménager vous alerte d'un nécessaire entretien, que votre caméra de sécurité vous prévient d'un mouvement suspect, l'aspect connecté légitime son existence.

Mais il ne faudrait pas que la multiplicité entraîne une trop grande complexité, ni la lassitude de devoir dicter des ordres, un à un, à toutes ces machines. Selon Loïc Berault, chef de produit « maison connectée » chez Boulanger, « *la difficulté est justement de faire communiquer tous ces objets entre eux pour arriver à programmer des scénarios plus complexes.* » Notre interlocuteur donne l'exemple d'une famille qui voudrait simuler sa présence dans son logement alors qu'elle est en vacances. Simple dans l'idée, mais pas évident à mettre en œuvre lorsque chaque fabricant y va de son application maison.

Un boîtier unique pour les contrôler tous

Il existe pourtant des solutions pour se faciliter la tâche. Par exemple, la box multiprotocole Enki (110 €), commercialisée par Leroy Merlin et Boulanger, permet de piloter des objets connectés de différentes marques à partir d'une seule et même appli. Selon Pierre-Yves Hadengue, son créateur, le concept est le même que celui de l'IFTTT, un service web qui crée des chaînes d'instruction entre applis, mais en beaucoup plus simple. Car ce serait un comble si, au lieu de nous simplifier la vie, la technologie finissait par nous la compliquer.●



ROSSHELEN/ISTOCK - GOOGLE

L'ENCEINTE QUI A TOUT CHANGÉ

Loïc Berault, chef de produit « maison connectée » pour l'enseigne Boulanger, est un observateur privilégié de l'évolution de ce marché. Il a acquis la certitude que les enceintes connectées Google Home et Amazon Echo ont joué un rôle déterminant : « *Leurs assistants vocaux ont permis de démocratiser cette catégorie de produits. Il suffit qu'un membre de la famille soit geek et configure des objets avec son smartphone pour que tous les autres, des enfants aux grands-parents, se contentent des commandes à la voix.* »

Par **David Namias** et **Patrick Bertholet**

VISITEZ LA MAISON INTELLIGENTE IDÉALE

Les objets connectés ne changent pas la fonction d'une pièce, mais en facilitent et agrémentent l'usage, sans impliquer pour autant de grands travaux.

P. 46

LA SALLE DE BAINS

- BROSSE À DENTS Oral-B Genius X
- LAVE-LINGE LG Hublot F14V71WHS
- DIFFUSEUR D'HUILES ESSENTIELLES Symphoney Aromasound
- POMMEAU DE DOUCHE Hydrao Aloé
- PÈSE-PERSONNE Withings Body+

P. 48

LA CHAMBRE

- MATELAS Bulltex E-Sleep
- SEXTOYS Lovesense Nora et Max2
- ÉCRAN Amazon Echo Show 8

P. 44

LE SALON

- CANAPÉ Miliboo connected
- LUMINAIRES Philips Hue Play HDMI Sync Box
- BARRE DE SON HOME CINEMA Yamaha MusicCast BAR 400
- MULTIPRISE Konyks Polyco
- TV Samsung Qled 55Q95T

P. 49

LE JARDIN

- CAMÉRA Arlo Pro 3
- STATION MÉTÉO Netatmo
- BARBECUE WEBER Smokefire EX6 GBS

P. 42

LA CUISINE

- FRIGO Samsung Family Hub
- ROBOT Thermomix TM6
- LAVE-VAISSELLE MIELE G 7565 SCVi XXL AutoDos
- CAVE À VINS Caveasy Two Model M
- CAFETIÈRE Krups Nespresso Prodigio

CYBERSÉCURITÉ

Attention aux failles !

Comme nous vous l'exposions dans le n° 927 (p. 47), la sécurité de l'internet des objets laisse plus qu'à désirer. D'après Maik Morgenstern d'AV-Test, plateforme indépendante qui éprouve les solutions antivirales, « *les fabricants répètent les mêmes erreurs faites il y a des décennies dans le secteur de l'informatique PC en ne protégeant pas assez leurs produits* ». Pour pallier ce manque, les spécialistes de la cybersécurité ont mis au point des parades telles que la Bitdefender Box (150 €). Le principe veut que chaque connexion passe par ce boîtier afin de bloquer toute tentative d'intrusion.

Comment nous les avons notés

Pour ce dossier, nous avons jugé les articles à l'orée de la pertinence et de la valeur ajoutée de leurs fonctions connectées afin d'attribuer à chacun un score d'utilité.



EXCELLENT



TRÈS UTILE



UTILE



LIMITÉ




TRÈS LIMITÉ

La cuisine NOUS DÉLOCALISE SUR NOS MOBILES

Demain, écourterons-nous notre présence en cuisine ? De l'intendance à la préparation des plats, notre brigade de frigo, lave-vaisselle et thermomix s'occupera bientôt de tout, sans même que nous soyons là.

Cheffe produit pour l'électroménager chez Boulanger, Ingrid Lecherf en est persuadée, *« on s'étonnera bientôt qu'un matériel ne soit pas connecté. Nous sommes en présence d'une tendance lourde. Qu'on se serve ou non de ces nouveautés, elles seront bientôt intégrées de manière quasi systématique par les designers »*. Avec, comme pour toute technologie qui se démocratise, un surcoût de production moindre au fil des générations d'appareils.

FOURNEAUX À DISTANCE. *« Ce qui ne changera en revanche jamais, du moins hors période de confinement*, fait judicieusement remarquer notre interlocutrice, *c'est la volonté des gens de gagner du temps. »* Voilà une constante inscrite dans les lois de l'univers : la cuisine est le lieu de cette équation impossible où l'on voudrait concocter un menu étoilé en seulement trente minutes. C'est là que les assistants vocaux remplacent avantageusement le livre de recettes qui se referme tout le temps et que l'on ne peut manipuler avec les mains dans la pâte. Ou encore la vidéo YouTube qui ne vous attend pas et passe à l'étape suivante alors que vous venez tout juste de casser un œuf sur le carrelage.

Mais surtout, four, hotte et plaque de cuisson peuvent désormais se commander plus naturellement et à distance. Déclencher un préchauffage sur le chemin du retour permet de gagner de précieuses minutes. Et être tenu au courant de l'état des stocks des denrées du frigo ou de leurs dates de péremption sur son smartphone facilite beaucoup l'intendance, notamment pendant les courses. Sachant que certaines applications vous indiquent quoi cuisiner, gageons que dans quelques années votre réfrigérateur vous suggérera la recette qu'il viendra de télécharger après avoir réalisé son propre inventaire. Le futur est en marche.●

THERMOMIX TM6 1 300 €

DES RECETTES EN PLUS, ET C'EST TOUT…

Stars des cuisines, les robots cuiseurs se branchent désormais en réseau. Le célèbre Thermomix n'échappe pas à la tendance. Intégrant une connexion Wifi, le TM6 de l'allemand Vorwek accède à la plateforme Cookidoo depuis son confortable écran tactile de 17 cm de diagonale. De quoi profiter de quelque 40 000 recettes en sus des 200 fournies, moyennant un abonnement de 36 € par an. Si l'appareil se révèle d'une efficacité redoutable, sa connectivité demeure sous-exploitée.



FICHE TECHNIQUE **Écran** 6,8 pouces, tactile **Particularité** 200 recettes fournies **Commandes vocales** non











RÉFRIGÉRATEUR SAMSUNG FAMILY HUB 4 500 €

Le beurre sous vidéosurveillance

C

Un grand écran tactile doté d'enceintes stéréo en façade, des caméras à l'intérieur… Mais pour quoi faire ? Pour saisir les dates de péremption des produits achetés afin de recevoir des alertes lorsque celles-ci sont sur le point d'être dépassées. Ou encore pour vérifier à distance le contenu du frigo. Une fonction plébiscitée par la rédaction. L'écran peut afficher l'heure, la météo, les messages de la famille, des recettes. Vous pouvez aussi naviguer sur internet. En résumé, ce Family Hub intègre tout simplement une tablette numérique. Seulement, son système d'exploitation se nomme Tizen - le même que celui des téléviseurs Samsung - et non Android, ce qui empêche d'y installer la plupart des applis du marché. Ultraconnecté, le Family Hub - qui répond à la voix grâce à Google Home, Alexa et Bixby - préfigure l'avenir du réfrigérateur. Mais le surcoût de 1 800 € du multiporte (RF56M9540SR) par rapport à son équivalent non-connecté (RF56J9040SR) nous refroidit.

FICHE TECHNIQUE **Écran** 21,5 pouces, 1920 x 1080 pixels, tactile **Particularités** trois caméras intérieures **Système** Tizen **Connectique** USB, Wifi **Commandes vocales** Google, Alexa, Bixby



CAFETIÈRE KRUPS NESPRESSO PRODIGIO 200 €

Qui peut le moins peut le moins

E

Une fausse bonne idée que cette machine à café connectée. La connectivité Bluetooth tient du gadget. Elle sert juste à transmettre votre état des stocks en capsules Nespresso (pour être alerté de la nécessité d'en racheter), et à programmer des cafés à distance. Bref, le smartphone fait surtout office de télécommande. Un intérêt limité.

FICHE TECHNIQUE **Particularité** éjection automatique de la capsule **Connectique** Bluetooth **Commandes vocales** non



LAVE-VAISSELLE MIELE G 7565 SCVI XXL AUTODOS 2 000 €

Tout est sous contrôle

B

Et si la plonge devenait l'activité préférée des geeks ? Chez Miele, le lave-vaisselle se pilote à distance grâce au Wifi et une appli riche en fonctions : démarrage programmé, affichage des niveaux de lessive ou de sel, suivi de la consommation d'eau et d'électricité… La machine peut même être diagnostiquée à distance par le constructeur. Pratique ! Sachant que si Miele fait bien payer ce concentré de technologies, ce modèle n'est pas pour autant le plus cher de sa catégorie.

FICHE TECHNIQUE **Particularité** Dosage automatique de la lessive **Connectivité** Wifi **Commandes vocales** Alexa

LE BILAN DU LABO

	Réfrigérateur SAMSUNG	Thermomix VORWEK	Cafetière KRUPS	Lave-vaisselle MIELE	Cave à vin CAVEASY
Facilité de mise en œuvre	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●
Richesse des fonctionnalités	●●●●●	●●●●	●	●●●	●●●
Rapport qualité/prix	●●●●	●●●	●●	●●●●	●●
NOTE GLOBALE	●●●●	●●●●	●●	●●●●	●●●
Avis de la rédaction	Des fonctions connectées plus qu'il n'en faut, malgré un catalogue d'applis limité.	Indétrônable, mais talonné par les robots qui incluent des assistants vocaux.	Si la machine est en soi excellente, ses fonctions connectées relèvent du gadget.	Une mécanique fiable et une excellente interface connectée.	Un bon produit, mais aussi cher qu'une petite cave réfrigérée.

THERMOMIX - SAMSUNG - KRUPS - MIELE - CAVEASY



CAVE À VIN CAVEASY TWO MODÈLE M 600 €

Inventaire automatique

C

Le français Caveasy vous aide à gérer votre cave avec ses solides étagères de 48 ou 84 casiers, reliées en Bluetooth au smartphone. Pour classer une bouteille, il suffit de prendre en photo son étiquette avant de la ranger. Elle est alors enregistrée dans l'appli et se retrouve en rayon grâce aux capteurs et voyants lumineux intégrés aux clayettes. Un système pratique, mais qui ne convient pas aux vins de garde car il n'est pas réfrigéré.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** Clayettes avec capteurs, non réfrigérée **Connectivité** Bluetooth **Commandes vocales** non

Le salon

DÉBAUCHE D'EFFETS NE FAIT PAS LE SHOW

Notre pièce commune se transforme toujours un peu plus en salle de cinéma ou de concert. Tout est fait pour recréer l'ambiance. Mais le flacon ne fait pas l'ivresse.

Avec nos écrans toujours plus grands, nos home cinema chaque jour plus immersifs et nos séries qui rivalisent comme jamais avec les superproductions hollywoodiennes, tout concourt à déporter le spectacle des salles de cinéma ou de concert vers la maison. Et ce ne sont pas les fonctions connectées qui vont inverser la tendance.

«JE SUIS RENTRÉ!» Au son de votre voix, tout un monde se met en route, mis en réseau à travers le Wifi et le courant électrique. Réglage de l'intensité et de la teinte des éclairages, lancement de votre musique préférée, de la climatisation, du purificateur d'air… Un ensemble d'instructions préprogrammées se déclenchent et font le show. C'est surtout cela la magie des objets connectés : pouvoir adapter son environnement à ses envies et sa conception du bien-être.

Cependant, on ne va pas se mentir. Il n'est pas indispensable de disposer d'un canapé vibrant comme dans une salle 4DX, de lumières Ambilight qui clignotent en rythme, ni d'un son qui se diffuse dans toute la maison pour profiter d'un bon film. Tous ces artifices demeurent parfaitement dispensables, même si le plaisir se cache parfois dans des choses futiles.●

BOÎTIER PHILIPS HUE PLAY HDMI SYNC BOX 250 €

L'AMBILIGHT POUR TOUS, UNE IDÉE PLUTÔT LUMINEUSE

A

Philips marie ici deux de ses technologies phares : l'Ambilight, ces lumières qui prolongent les teintes affichées par le téléviseur, et Hue, des luminaires changeant de couleur et d'intensité à la demande.Ce hub HDMI, auquel vous pouvez brancher jusqu'à quatre appareils (lecteur BluRay, console de jeu, box TV…) agit comme un « super Ambilight ». Il mobilise tous les luminaires pour créer le spectacle. Bien pensée, l'application demande d'indiquer les emplacements des éclairages pour mieux les coordonner. Seul bémol, les lampes Hue doivent être achetées séparément.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** compatible avec les technologies surround Dolby Vision et Dolby Atmos **Connectique** 4 HDMI, Wifi, Bluetooth **Commandes** HDMI CEC, télécommande

MULTIPRISE WIFI KONYKS POLYCO 55 €

En prise sur le réseau

A

Nul besoin d'investir une fortune pour simuler une présence ou allumer un radiateur à distance dans votre résidence secondaire. Une multiprise connectée à moins de 60 € suffit largement. La Polyco de Konyks comporte quatre prises sécurisées et un bloc de quatre connecteurs de charge en USB. Chacun se commande individuellement, en Wifi, depuis l'appli mobile du fabricant ou via un assistant vocal (Google Home ou Amazon Alexa). Attention, seuls les réseaux Wifi en 2,4 GHz sont supportés.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** 4 prises 100-240 V et 4 ports de recharge USB (2,4 A), module Wifi intégré **Connectivité** Wifi **Commandes vocales** Google, Alexa










CANAPÉ
CONNECTÉ MILIBOO 2 600 €

Sursautez pour de vrai !

C

Vous vibrez pour un film ? Faites-en sorte que votre sofa frémisse avec vous. Gratifié du prix de l'innovation au Consumer Electronics Show de Las Vegas (le plus grand salon high-tech au monde), ce canapé est le premier du genre connecté. Outre un dispositif de recharge sans fil QI pour smartphones sous le tissu de l'accoudoir droit et une barre d'éclairage LED multicolore sur l'assise, il accueille trois haut-parleurs : deux de 50 W et un subwoofer de 600 W pour les basses. Afin de retranscrire l'action d'un film et le rythme de la musique, il se connecte par câble optique, en Wifi ou en Bluetooth et se pilote via une application maison ou l'assistant vocal Google Home ou Alexa. Contrairement à ce que l'on pouvait craindre, la retransmission des vibrations reste nuancée et progressive. En revanche, si vous souhaitez obtenir un son optimal, il vaut mieux ajouter un home cinema digne de ce nom. Le plaisir à un prix.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** recharge QI, LED, subwoofer de 600 W et deux haut-parleurs de 50 W intégrés **Commandes vocales** Google, Alexa



TÉLÉVISEUR
SAMSUNG QLED 55Q95T 2 000 €

Plus connecté, tu meurs

B

D'accord, il est très cher, et il ne s'agit pas d'un modèle Oled. Mais ce 55 pouces Qled est bien l'un des meilleurs téléviseurs connectés actuels. Sous Tizen, le système d'exploitation de Samsung, il dialogue en Wifi, Bluetooth et Airplay 2, et répond aux assistants vocaux Google Home, Bixby et Amazon Alexa. C'est le centre de contrôle multimédia du salon.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** Dalle de 55 pouces 4K, compatibilité AMD FreeSync, boîtier de connexion déporté **Connectivité** Wifi 5, Bluetooth 4.2, AirPlay 2 **Commandes vocales** Google, Alexa, BixBy

BARRE DE SON YAMAHA
MUSICCAST BAR 400 600 €

Le multiroom fait la différence

B

Pour doper les haut-parleurs faiblards de la télé, rien de plus efficace qu'une barre de son. Ce modèle Yamaha, fourni avec un caisson de basses de 100 W, convient aussi bien aux films qu'aux jeux vidéo. Et grâce au système de diffusion audio MusicCast du constructeur japonais, la BAR 400 peut être complétée par des enceintes sans fil compatibles comme les MusicCast 20 (190 € pièce) pour sonoriser toute la maison. Pratique.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** Compatible Yamaha MusicCast, Tidal, Qobuz, Spotify… **Connectivité** Wifi, Bluetooth, AirPlay **Commandes vocales** Google, Alexa

LE BILAN DU LABO

	Canapé MILIBOO	Hue Play PHILIPS	Barre de son YAMAHA	Multiprise Wifi KONYKS	Téléviseur SAMSUNG
Facilité de mise en œuvre	●●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●
Richesse des fonctionnalités	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●
Rapport qualité/prix	●●●	●●●	●●●●	●●●●●	●●●●
NOTE GLOBALE	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Avis de la rédaction	Un concept intéressant qui mériterait une version inclinable.	Pour créer une ambiance lumineuse, ce boîtier est un must.	Grâce au MusicCast, cette barre se synchronise à d'autres enceintes.	Un excellent accessoire connecté, simple et pas cher.	Tout simplement le meilleur téléviseur Qled actuel.

PHILIPS - KONYKS - MILIBOO - SAMSUNG - YAMAHA

La salle de bains
DE L'AIDE MÉNAGER AU COACH SANTÉ

Du pommeau de douche à la brosse à dents, l'intelligence artificielle des objets veille à notre consommation d'eau comme à notre hygiène.

Nous ne sommes pas forcément à l'écoute de notre corps. Tout le monde n'a pas le temps, l'envie ni les moyens de se payer un coach sportif, un nutritionniste ou un prof de yoga. À la place, les outils de monitoring corporel, bracelets et montres, restent de bons moyens pour se motiver à mener une vie plus saine, quoique leurs calculs ne soient pas d'une précision scientifique. Ils ne savent pas mesurer votre tension artérielle, votre poids, votre IMC ou encore votre masse osseuse… Pour leur fournir ces données, il faudra notamment investir dans une balance connectée.

L'hygiène fait partie intégrante de la santé, et les dents doivent être au centre de toutes nos attentions. Sauf que nous n'appliquons pas toujours les bons gestes, malgré les conseils répétés de notre dentiste. Si vous vous sentez concerné, peut-être pourriez-vous faire appel aux conseils d'une brosse à dents connectée et intelligente, qui détectera et corrigera vos mouvements, et qui vous minutera. Selon l'Union française pour la santé bucco-dentaire, le temps de brossage des Français stagne à quarante-cinq secondes alors qu'il devrait durer deux minutes.

LA BUANDERIE S'Y MET AUSSI. La salle de bains accueille souvent le lave-linge. Les modèles connectés se pilotent à distance – pour ne pas subir le boucan de l'essorage – et peuvent vous aider à choisir le programme adéquat en fonction des vêtements que vous allez leur confier.●

LAVE-LINGE LG F14V71WHS 900 €

UNE MACHINE MIEUX ENTRETENUE



C

Même l'humble machine à laver a désormais droit à un module Wifi et à une application pour smartphone. Une fois relié à la box du foyer, ce modèle LG devient accessible, au moins en partie, à distance. L'interface simplifie notamment les opérations de maintenance, souvent négligées, comme le nettoyage de la cuve ou les diagnostics ponctuels. Surtout, son application permet de suivre, étape par étape, le processus de lavage et de vérifier sa consommation d'électricité. Il est aussi possible de télécharger un programme personnalisé pour remplacer les cycles d'origine. Pas mal pour un lave-linge relativement abordable et très économe en énergie.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** Ouverture à hublot, capacité 68 litres, appli pour Android et IOS **Connectivité** Wifi **Commande vocale** non

BALANCE CONNECTÉE WITHINGS BODY+
100 €

Enfin un pèse-personne qui nous motive

A

Pourquoi se contenter de notre poids ? En propageant un faible courant électrique à travers notre corps, les balances connectées (ou impédancemètres), mesurent aussi nos masses graisseuse et osseuse ainsi que notre indice de masse corporelle… La Body+ vous fournit en prime le bulletin météo. Fiable et facile à nettoyer, elle bénéficie d'une très bonne appli. Rappelons toutefois qu'il ne s'agit pas d'un dispositif médical.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** Mesure des masses graisseuse, osseuse, musculaire, hydrique **Connectivité** Wifi, Bluetooth **Commandes vocales** non








BROSSE À DENTS ORAL-B GENIUS X 20000 190 €

De l'IA dans la bouche

C

Haro sur le tartre, sus aux caries. Pour préserver votre santé bucco-dentaire, Oral B vous vend la Rolls des brosses à dents électriques pour 300 €. Avec la Genius X, c'est sûr, vous aurez un sourire plus blanc, une haleine fraîche et une langue bien massée. Mieux, son intelligence artificielle, à l'aide d'un détecteur de mouvements placé dans le corps de l'appareil, vous aide à améliorer votre brossage. Le capteur renvoie les informations sur l'écran de votre smartphone, qui affiche en temps réel la progression et la durée du nettoyage. Intéressant, mais pas assez pour justifier la facture. La brosse elle-même est plus convaincante. D'une excellente qualité de fabrication et fournie avec de bons accessoires (étui de voyage, chargeur à induction), elle est automatiquement détectée par votre mobile en Bluetooth et propose plusieurs réglages de vitesse. À ce tarif-là, on regrette quand même le bruit élevé du moteur et les fortes vibrations qu'il génère dans la bouche.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** Analyse en temps réel du brossage par l'IA **Connectivité** Bluetooth **Commandes vocales** non

POMMEAU DE DOUCHE HYDRAO ALOÉ 70 €

Réduisez votre facture d'eau

B

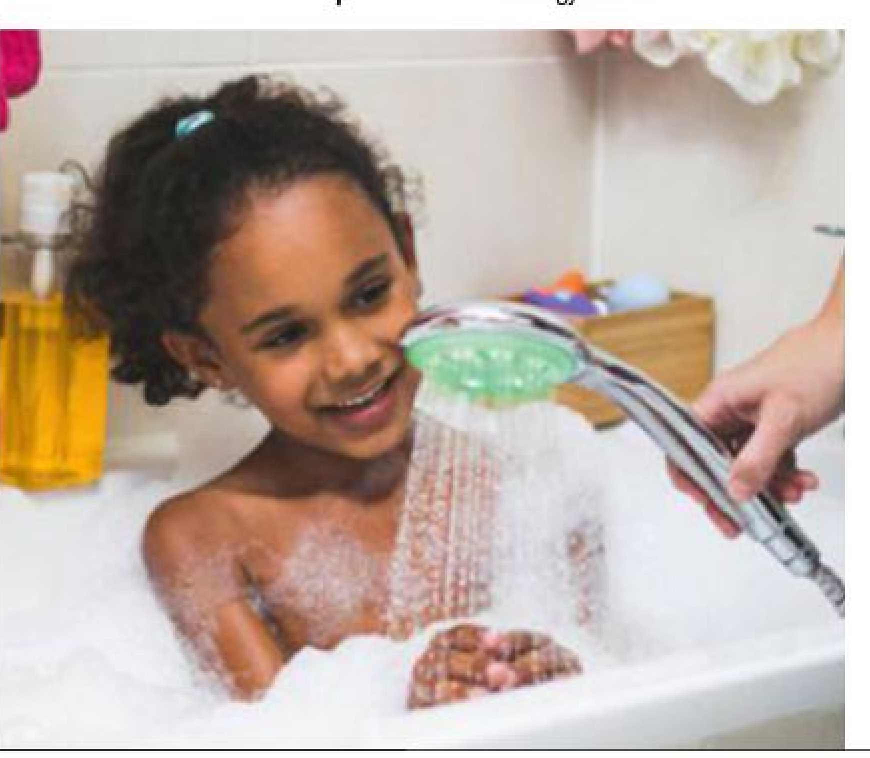
Prendre une douche à la place d'un bain économise de l'eau, à condition de ne pas rester des heures dessous. Astucieux, le pommeau Hydrao vous avertit de votre consommation par un code couleur. Au-delà des 30 litres écoulés (les Français en utilisent en moyenne 60 par douche), les lampes LED incorporées virent au rouge. Une appli Android ou iOS vous aide à suivre votre débit.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** LED alimentées par une turbine **Connectique** Bluetooth Low Energy **Commandes vocales** non

LE BILAN DU LABO

	Brosse à dents ORAL-B	Lave-linge LG	Pommeau de douche HYDRAO	Diffuseur AROMASOUND	Balance WITHINGS
Facilité de mise en œuvre	●●●●●	●●●●	●●●●●	●●	●●●●
Richesse des fonctionnalités	●●●●	●●●	●●●●	●●	●●●●
Rapport qualité/prix	●●	●●●	●●●	●●●	●●●●
NOTE GLOBALE	●●●●	●●●	●●●●	●●	●●●●
Avis de la rédaction	Une brosse à dents très techno mais hors de prix.	Des fonctions connectées vraiment utiles pour un prix correct.	Le suivi conso est basique mais efficace pour réaliser des économies.	L'application bugge et l'enceinte est à peine correcte.	L'une des meilleures balances autour de 100 €.

LG - WITHINGS - ORAL - HYDRAO - AROMASOUND



DIFFUSEUR AROMASOUND SYMPHONEY 80 €

Relaxation des trois sens

D

Les vertus des huiles essentielles, c'est un peu une affaire de conviction. Certains leur attribuent des propriétés curatives, d'autres y voient juste un parfum. Mais ce diffuseur d'huiles essentielles, pilotable par liaison Bluetooth, prétend relaxer aussi notre ouïe et nos yeux, via un éclairage LED coloré et une enceinte qui se révèle toutefois de qualité très moyenne.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** autonomie de 8 heures, existe en blanc ou noir **Connectique** Bluetooth, mico-USB **Commandes vocales** non





MAPODILE/ISTOCK

La chambre JUSQUE DANS L'INTIME

Les appareils connectés nous accompagnent jusque dans notre lit, et plus si affinités.

Dans la chambre on dort, mais pas seulement, et les objets connectés l'ont depuis longtemps investie. Mais il est délicat pour certains d'avoir un matériel avec assistant vocal sur la table de nuit. Ne risque-t-il pas de recueillir vos confidences ? Les Gafam (Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft) ne cachent pas que leurs employés écoutent nos conversations à des fins d'amélioration de la reconnaissance vocale, bien qu'ils clament que les données sont stockées de manière temporaire et anonymisées.

À vous de voir si vous voulez leur faire confiance. Les plus téméraires oseront pimenter leurs relations avec des gadgets étonnants d'inventivité comme les sextoys interconnectés. Sinon, le monitoring du sommeil reste une valeur sûre côté santé : du matelas de Bulltex au simple capteur à placer en dessous de Withings, plusieurs solutions sont possibles.●



MATELAS BULTEX E-SLEEP QUEEN SIZE 850 €

DES FONCTIONS CONNECTÉES ENGOURDIES

D

On dort bien sur ce matelas Bultex, mais il ne nous fait guère rêver. Nous sommes même assez déçus du premier modèle Bluetooth de la marque, censé nous aider à mieux dormir en analysant les paramètres du sommeil : température, rythme cardiaque, mouvements… Le hic, c'est que l'essentiel de ces mesures est réalisé par un gros bracelet qu'il faut porter nuit et jour (il enregistre le nombre de pas effectués) et recharger tous les soirs. Le matelas lui-même, équipé d'une puce, n'enregistre que la température ambiante. Les données sont envoyées à une appli fonctionnelle, mais assez pauvre en conseils.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** Suivi de la température, du rythme cardiaque et des mouvements **Connectivité** Bluetooth **Commandes vocales** non

	Matelas BULTEX	Sex-toys LOVENSE	Écran AMAZON
Facilité de mise en œuvre	●●	●●●●●	●●●●●
Richesse des fonctionnalités	●●	●●●●●	●●●●●
Rapport qualité/prix	●●	●●●●	●●●●
NOTE GLOBALE	●●	●●●●	●●●●
Avis de la rédaction	Du confort, mais des fonctions connectées à coucher dehors.	De quoi pimenter votre sexualité sans danger avec des composants de qualité.	Une taille d'écran idéale pour commander votre assistant vocal Alexa.

SEXTOYS LOVENSE NORA ET MAX 2 190 €

Le plaisir à deux même à distance

A

Milo Manara en a rêvé, Lovense l'a inventé. Pour ceux qui n'ont pas lu *Le Déclic*, ces sextoys reprennent l'idée développée par le dessinateur italien d'un plaisir contrôlable à distance. Le smartphone fait office de télécommande du jouet de chacun (Nora pour Madame, Max 2 pour Monsieur), en Bluetooth ou via internet, selon l'éloignement des deux partenaires.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** Nora et Max 2 se synchronisent pour interagir en temps réel, batterie rechargeable **Connectique** Bluetooth, Wifi **Commandes vocales** non



ÉCRAN AMAZON ECHO SHOW 8 130 €

Un bon assistant de chevet

B

Si les assistants vocaux officient souvent depuis la cuisine, l'Echo Show 8 d'Amazon trouve facilement sa place dans une chambre en tant que réveil, minitélé ou enceinte. Avec son écran tactile de 8 pouces, il convient aussi pour l'affichage des actualités et des prévisions météo. Le boîtier sert enfin à commander, sans sortir du lit, l'allumage de la lumière ou d'un appareil électrique situé dans une autre pièce.

FICHE TECHNIQUE **Écran** 8 pouces, 1280 x 800 pixels, tactile **Particularité** caméra escamotable **Connectivité** Wifi, Bluetooth **Commandes vocales** Alexa



CAMÉRA DE SÉCURITÉ ARLO PRO 3 600 €

BIEN PLUS QU'UN SIMPLE MOUCHARD

A

Pour garder un œil sur sa résidence, peu de caméras font aussi bien que celles d'Arlo. Avec la Pro 3, l'ex-filiale de Netgear propose un excellent modèle d'extérieur, capable de tout filmer en 2K (2560 x 1440 pixels), de vous alerter en cas d'intrusion ou de réveiller les voisins en sonnant l'alarme. Et ce, quelles que soient les conditions météo, grâce à un module infrarouge efficace. Elle peut par ailleurs fonctionner sans fil pendant trois à six mois à l'aide de sa batterie rechargeable et envoie ses images en Wifi à un petit boîtier relié à la box du foyer.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** Autonomie sur batterie d'au moins trois mois, capteur infrarouge 2K **Connectivité** Wifi **Commandes vocales** non

Le jardin

COUP DE POUCE DU RÉSEAU

Les nouveaux robots d'extérieur bravent les intempéries, assurent notre sécurité, tondent et contrôlent le barbecue.

Comme dans le reste de la maison connectée, le maître-mot est *carpe diem*. Profitez du jardin pendant que vos assistants robotiques entretiennent la pelouse ou gèrent le barbecue. À la manière de ceux qui passent l'aspirateur dans la maison, un robot-tondeuse comme le Bosch Indigo S+ 400 élabore son parcours tout seul et retourne à sa base lorsque sa batterie est à sec. Pour les terrains plus grands, le Gardena Smart Sileno + 1600 couvre jusqu'à 1 600 mètres carrés. Et les stations météo connectées sont d'une aide précieuse pour savoir quand déclencher l'arrosage ou la tonte.

Niveau sécurité, enfin, les nouvelles caméras de surveillance d'extérieur sont pensées pour résister aux frimas comme à la canicule. Les plus évoluées filment en haute définition, se déclenchent au bruit ou au mouvement.●



BARBECUE WEBER SMOKEFIRE EX6 GBS 1 500 €

La cuisson parfaite en profitant de l'apéro

C

Chez Weber, on ne plaisante pas avec la cuisson des saucisses. Pour 1 500 €, le plus high-tech des grills dispose d'un chargeur automatique de granulés de bois et se contrôle à distance grâce à des sondes de température et une connexion Wifi. L'application vous dira à quel moment retourner la viande et sonnera la fin de la cuisson.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** chargeur de combustible automatique, 2 sondes de température, appli mobile **Connectivité** Wifi, Bluetooth **Commandes vocales** non



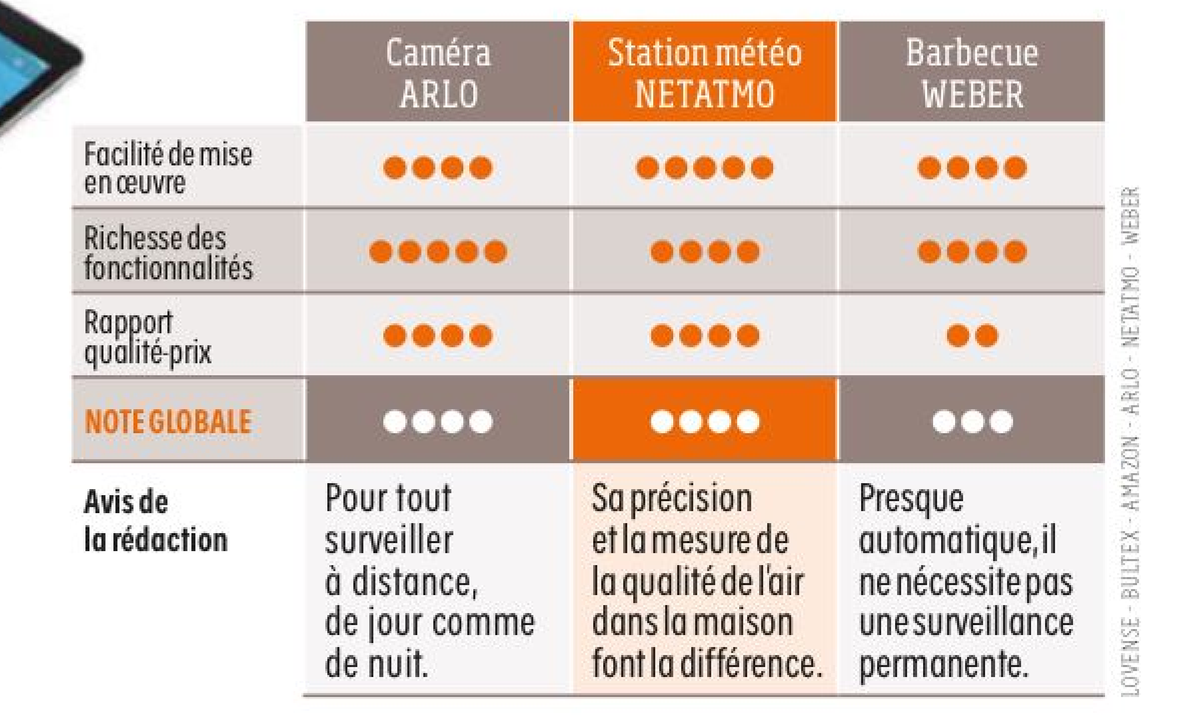
STATION MÉTÉO NETATMO 170 €

Des prévisions ultralocalisées

B

Pas besoin de longues études pour établir le bulletin météo de votre jardin. Installés en moins de cinq minutes, les deux boîtiers de la station Netatmo vous renseignent en temps réel sur la température, le taux d'humidité, la pression atmosphérique et la qualité de l'air à l'intérieur de votre logement. L'appli, ergonomique, propose de partager ces infos sur les réseaux sociaux.

FICHE TECHNIQUE **Particularités** 2 boîtiers (intérieur, extérieur), mesure de la qualité de l'air dans la maison **Connectivité** Wifi, radio (entre les modules) **Commandes vocales** Alexa



	Caméra ARLO	Station météo NETATMO	Barbecue WEBER
Facilité de mise en œuvre	●●●●	●●●●●	●●●●
Richesse des fonctionnalités	●●●●●	●●●●	●●●●
Rapport qualité-prix	●●●●	●●●●	●●
NOTE GLOBALE	●●●●	●●●●	●●●
Avis de la rédaction	Pour tout surveiller à distance, de jour comme de nuit.	Sa précision et la mesure de la qualité de l'air dans la maison font la différence.	Presque automatique, il ne nécessite pas une surveillance permanente.

LOVENSE - BULTEX - AMAZON - ARLO - NETATMO - WEBER

PC ULTRAPORTABLES

LES NOUVEAUX NOMADES

Même si le XPS 13 se maintient au top à 1 600 €, les plus séduisants des PC ne sont plus réservés aux plus fortunés. Certains fabricants, tel Huawei, cassent les prix du marché.

Légers, élégants et très autonomes, les ultraportables sont plus que jamais les stars de l'informatique nomade. Grâce aux nouveaux processeurs mobiles d'Intel et AMD, ces PC d'à peine plus d'un kilo se révèlent souvent aussi puissants que les portables classiques. Voici notre sélection des modèles les plus intéressants de l'été.

À QUI ÇA S'ADRESSE ? Les ultraportables visent d'abord les grands voyageurs ou les étudiants. Ils sont pratiques en vacances, pour garder le contact avec le monde depuis la piscine ou une terrasse de café. Longtemps réservées aux utilisateurs fortunés, ces machines fines et légères deviennent de plus en plus accessibles grâce aux prix cassés des nouveaux constructeurs du marché : le chinois Huawei et son MateBook, notamment.

LES FORCES. Les ultraportables se démarquent des machines ordinaires par leur compacité et leur faible poids : 1,3 kg en moyenne, et même 950 grammes pour le poids plume d'Acer, le Swift 5. Ces boîtiers de 13 ou 14 pouces, parfois équipés d'écrans tactiles, affichent en plus une belle autonomie sur batterie, qui varie de sept à dix heures selon les modèles. Dès le milieu de gamme, autour de 700 €, ils sont presque aussi puissants que les portables ordinaires.

LES FAIBLESSES. Même dans le haut de gamme, les ultraportables sont inaptes au jeu, faute de vraie puce 3D. Et ils sont bien moins riches en prises que les PC classiques, ce qui peut interdire l'utilisation de périphériques un peu anciens. Rappelons enfin qu'avec leur petit écran et leur clavier étroit, ils n'offrent pas un confort de travail optimal.●



DELL XPS 13 2020 (9300) 1 600 €

TOUJOURS AU SOMMET

Peaufiné d'année en année, le XPS 13 de Dell reste la star des ultraportables sous Windows et le seul véritable concurrent du MacBook Air d'Apple. Le fleuron du constructeur américain n'est pourtant pas le plus puissant ni le plus richement équipé du marché. Son jeu de prises, par exemple, reste indigent, avec seulement deux connecteurs USB-C et un lecteur de cartes microSD. Ce qui nous séduit tant sur le XPS 13, c'est d'abord son superbe boîtier aluminium, à la fois mince, léger (1,2 kg) et solide. On apprécie aussi le confortable clavier et le nouvel écran presque sans bords de l'édition 2020, désormais au format 16:10. Un peu moins étirée que celle des concurrents, cette dalle en 1920 x 1200 pixels se révèle agréable pour tout type d'applications. Malgré la finesse de la bordure supérieure, Dell réussit à intégrer une caméra compatible avec le système d'identification biométrique Windows Hello, si pratique pour ouvrir une session sans mot de passe. En revanche, pas de réels progrès côté autonomie : elle ne dépasse pas huit heures.

Score PCMARK 10 : 4103 Autonomie vidéo : 8 h 11

8.4/10

Écran 13,4 pouces (34 cm), 1 920 x 1 200 pixels, IPS **Processeur** Intel Core i5-1035G1 (4 cœurs à 1 GHz) **Circuit graphique** Intel UHD Graphics 920 (1 Go) **RAM** 8 Go DDR4 **Stockage** 512 Go (SSD) **Connectique** Wifi 6, Bluetooth 5.0, 2 USB-C (Thunderbolt 3), lecteur microSD, casque-micro **Batterie** 52 Wh **Système** Windows 10 Famille **Dimensions** 29,6 x 19,9 x 1,5 cm **Poids** 1,2 kg

Par Patrick Bertholet

ACER SWIFT 5 (SF514-54T-741T) 1 300 €

L'EXTRA LÉGER

Avec tout juste 950 g sur la balance, le Swift 5 d'Acer est le poids plume de notre sélection. Un exploit pour un modèle incorporant un écran 14 pouces, et aussi puissant et bien équipé que ses meilleurs concurrents. Dans un boîtier en alliage de magnésium, Acer loge une puce Core-i7 avec 16 Go de mémoire, plus un bon jeu de prises et du Wifi 6 pour les communications. Son écran tactile à finition mate, qui évite les reflets, renforce son côté pro, ainsi que ses quasi dix heures d'autonomie sur batterie. Dommage que le lecteur d'empreintes ne soit pas davantage fiable.

Score PCMARK 10 : 4375 Autonomie vidéo : 9 h 42

8.2/10

Écran 14 pouces (35,5 cm), 1920 x 1080 pixels, IPS, tactile **Processeur** Intel Core i7-1065G7 (4 cœurs à 1,3 GHz) **Circuit graphique** Intel Iris Plus Graphics 940 **RAM** 16 Go **Stockage** 512 (SSD) **Connectique** Wifi 6, Bluetooth 5.0, USB-C, USB 3 type A, USB 2, HDMI, casque-micro **Batterie** 56 Wh **Système** Windows 10 Famille **Dimensions** 31,9 x 21 x 1,5 cm **Poids** 0,99 kg

HP ENVY X360 (13-AY0003NF) 1 000 €

LE TRANSFORMISTE

Un bon plan, cet Envy x360, à la fois ordinateur portable et tablette. Il suffit de faire basculer l'écran tactile par-dessus le clavier pour exploiter la machine du bout des doigts. Juste sous la barre des 1 000 €, ce HP offre un bon rapport qualité/prix malgré deux petits défauts : l'écran Full HD est trop brillant et le SSD de 256 Go un peu chiche. Le moteur, lui, est excellent : un AMD Ryzen à six cœurs aussi à l'aise en photo qu'en vidéo. Ce PC affiche enfin la meilleure autonomie de ce comparatif : presque dix heures d'utilisation en continu.

Score PCMARK 10 : 4664 Autonomie vidéo : 9 h 48

8.1/10

Écran 13,3 pouces (33,8 cm), 1920 x 1080 pixels, IPS, tactile **Processeur** AMD Ryzen 5 4500U (6 cœurs à 2,3 GHz) **Circuit graphique** AMD Radeon Vega (512 Mo) **RAM** 8 Go DDR4 **Stockage** 256 Go (SSD, NVMe) **Connectique** Wifi 5, Bluetooth 5.0, USB-C, 2 USB 3 type A, lecteur microSD, casque-micro **Batterie** 51 Wh **Système** Windows 10 Famille **Dimensions** 30,6 x 19,5 x 1,6 cm **Poids** 1,32 kg

HUAWEI MATEBOOK D 14 2020 (NBL-WAQ9R) 700 €

LA BONNE AFFAIRE

Pourquoi dépenser plus ? À seulement 700 €, le MateBook D 14 peut se mesurer sans rougir à des concurrents plus onéreux. S'il n'atteint pas l'élégance d'un Dell, le boîtier est solide et bien ajusté. Animé par une vaillante puce AMD Ryzen 5 et un SSD très rapide, l'ultraportable de Huawei convient parfaitement à tous les usages bureautiques et multimédias courants. L'écran mat de 14 pouces propose une image Full HD agréable, parfaitement homogène. Mention bien pour l'autonomie, qui atteint un peu plus de neuf heures en utilisation modérée.

Score PCMARK 10 : 3796 Autonomie vidéo : 9 h 11

8/10

Écran 14 pouces (35,5 cm), 1920 x 1080 pixels, IPS **Processeur** AMD Ryzen 5 3500U (4 cœurs à 2,1 GHz) **Circuit graphique** AMD Radeon Vega 8 **RAM** 8 Go **Stockage** 512 Go (SSD) **Connectique** Wifi 5, Bluetooth 5.0, USB-C, USB 3 type A, USB 2, HDMI, casque-micro **Batterie** 56 Wh **Système** Windows 10 Famille **Dimensions** 32,2 x 21,5 x 1,6 cm **Poids** 1,38 kg

ASUS VIVOBOOK S14 (S433FL-AM106T) 1 100 €

LE PLUS DISCRET

Bien qu'un peu lourd pour un ultraportable, ce VivoBook séduit par son élégance et sa discrétion : même à plein régime, son système de ventilation se fait à peine entendre. On aime aussi la belle qualité d'image et la finition mate de l'écran, peu sujette aux reflets. La machine répond vite et bien, avec un processeur Intel Core i7 et 16 Go sous le capot, mais le SSD de 512 Go se révèle plus lent que la moyenne en écriture. Dommage qu'Asus ne propose aucun lecteur biométrique.

Score PCMARK 10 : 4475 Autonomie vidéo : 8 h 37

7.8/10

Écran 14 pouces (35,5 cm), 1920 x 1080 pixels, IPS **Processeur** Intel Core i7-10510U (4 cœurs à 1,8 GHz) **Circuit graphique** Nvidia GeForce MX250 **RAM** 16 Go **Stockage** 512 (SSD) **Connectique** Wifi 6, Bluetooth 5.0, USB-C, USB 3 type A, 2 USB 2 type A, HDMI, lecteur microSD, casque-micro **Système** Windows 10 Famille **Batterie** 50 Wh **Dimensions** 32,4 x 21,3 x 1,6 cm **Poids** 1,4 kg

LE PALMARÈS DU LABO

À raison de 15 à 20 produits par numéro, 01net Magazine teste chaque année près de 350 nouveautés high-tech, toutes familles confondues. Si les ordinateurs, les périphériques PC et les smartphones tiennent souvent la vedette, nous évaluons aussi de nombreux appareils audio, des écrans, consoles de jeu, routeurs Wifi… Nous accordons également une place grandissante aux produits connectés, réservés au sport, à la santé ou à un usage domestique.

Seuls les meilleurs produits figurent dans ces pages. Pour chaque catégorie, nous vous proposons une sélection de trois modèles particulièrement pertinents pour leur niveau de performance ou leur rapport qualité-prix. Actualisé tous les quinze jours, ce classement s'appuie sur des tests rigoureux réalisés avec des outils de mesure adaptés à chaque type de matériel. Nous utilisons notamment les logiciels PCMark 10 et 3DMark afin d'évaluer les performances des composants et de la carte graphique des ordinateurs ; Antutu et GFXBench pour déterminer celles des smartphones ; enfin, ATTO et CrystalDiskMark pour les supports de stockage. Nous disposons également d'un ampèremètre de laboratoire, pour les mesures de consommation électrique, et d'une sonde colorimétrique X-Rite pour les écrans. Bien entendu, les mesures sont toujours complétées par une évaluation du confort d'utilisation et du design des produits. Des critères plus subjectifs, mais qui font souvent la différence.●

DISQUES SSD INTERNES

1 Crucial MX500 500 Go 80 €

Véloce, fiable et peu onéreux, ce Crucial est un très bon choix pour le disque système d'un ordinateur fixe ou portable. Comptez 130 € pour la version 1 To.

Format 2,5 pouces **Interface** Sata 3 **Débits annoncés** 560 Mo/s en lecture, 510 Mo/s en écriture, 90 000 IOPS en écriture **Endurance** 72 To



2 Samsung 970 EVO Plus 500 Go 120 €

Toujours plus rapide, ce Samsung 970 EVO Plus atteint désormais le débit de 3,5 Go/s en lecture ! Assurez-vous que votre carte mère est bien compatible NVMe.

Format M.2 **Interface** NVMe **Débits annoncés** 3,5 Go/s en lecture, 3,2 Go/s en écriture, 500 000 IOPS en écriture **Endurance** 300 To



3 WD Blue 3D 1 To 120 €

Rapide et endurant, ce modèle est, en outre, proposé à un tarif intéressant. Dommage que la garantie se limite à trois ans malgré sa bonne longévité annoncée.

Format 2,5 pouces **Interface** Sata 3 **Débits annoncés** 560 Mo/s en lecture, 530 Mo/s en écriture, 95 000 IOPS en écriture **Endurance** 400 To

DISQUES SSD EXTERNES

1 CRUCIAL X8 portable SSD 230 €

Ce SSD externe est le meilleur actuellement sur le marché, avec des débits de pointe à 1 Go en lecture et 900 Mo/s en écriture. De plus, son boîtier en aluminium est très résistant.

Capacité 1 To (existe en 500 Go à 139 €) **Connectique** USB-C **Dimensions** 11 x 5,2 x 1,2 cm **Poids** 99 g



2 SEAGATE Barraduda fast SSD 200 €

Seagate réussit un très bon produit avec ce modèle design et performant, qui frôle les 550 Mo/s en lecture. Les logiciels fournis facilitent les sauvegardes.

Capacité 1 To (existe aussi en 500 Go / 2 To, à 105 / 340 €) **Connectique** USB-C **Dimensions** 7,9 x 9,3 x 0,9 cm **Poids** 84 g



3 SAMSUNG portable SSD T5 210 €

Seulement 51 grammes pour le petit T5, un modèle compact, solide et presque aussi rapide que le Seagate. Pratique, il est fourni avec deux câbles USB-C et USB-A.

Capacité 1 To (existe aussi en 250/ 500 Go / 2 To à 90 / 130 / 525 €) **Connectique** USB-C **Dimensions** 5,7 x 7,4 x 1 cm **Poids** 51 g



MONITEURS D'ENTRÉE DE GAMME

1 IIYAMA ProLite X2483HSU-B3 140 €

Couleurs parfaitement réglées, contraste élevé, larges angles de vision, ce moniteur a de quoi séduire tous les types d'utilisateurs et brille par sa polyvalence.

Écran 24 pouces (61 cm), 1 920 x 1 080 pixels, AMVA **Connectique** HDMI, DVI, VGA, 2 USB 2.0, casque, entrée ligne minijack **Dimensions** 56,5 x 38,4 x 23 cm

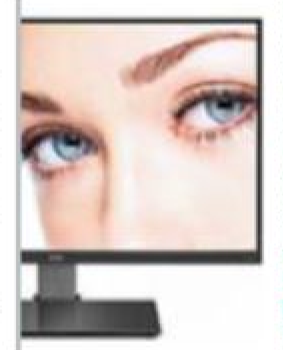


2 BENQ EW2775ZH 170 €

Cette dalle de grande taille s'affiche à un tarif raisonnable et sans gros compromis techniques. Les angles de vision sont excellents, et les couleurs correctement calibrées séduiront les amateurs de retouche photo.

Écran 27 pouces (69 cm), 1 920 x 1 080 pixels, VA **Connectique** 2 HDMI, VGA, casque **Dimensions** 61,3 x 46 x 18 cm





3 IIYAMA G2530HSU-B1 130 €

Les joueurs au budget serré seront comblés par ce modèle très réactif. Le support récent de FreeSync par Nvidia apporte un maximum de fluidité sans devoir investir dans un écran G-Sync hors de prix.

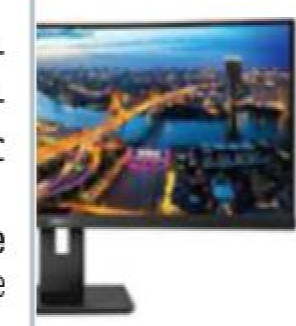
Écran 24,5 pouces (62 cm), 1 920 x 1 080 pixels, TN **Connectique** HDMI, DisplayPort, VGA, casque, 2 USB **Dim.** 55,7 x 40 x 19,7 cm

MONITEURS DE GRANDE TAILLE

1 Phillips Brillance 346P1CRH 589 €

Si vous aimez voir les choses en grand, ce moniteur ultralarge vous donnera toute satisfaction. Il intègre une station d'accueil avec prises USB et Ethernet. Notre coup de cœur.

Écran 34 pouces (86 cm), 3 440 x 1 440 pixels, VA **Connectique** DisplayPort 1.4, 1 HDMI 2.0, USB-C, 4 USB3, Ethernet casque **Dimensions** 80,7 x 60,1 x 25 cm



2 BenQ EW3270U 480 €

Aussi bon pour le travail que pour le jeu, ce 32 pouces affiche une image réactive en ultra HD. Compatible FreeSync et HDR10, il intègre une riche connectique.

Écran 31,5 pouces (79 cm), 3 840 x 2 160 pixels, VA **Connectique** DisplayPort 1.2, 2 HDMI 2.2, USB-C, casque **Dimensions** 72,6 x 52,2 x 21,5 cm



3 AOC CQ32G1 370 €

Ce 32 pouces incurvé est taillé pour les joueurs avec un taux de rafraîchissement d'image de 144 Hz et un temps de réponse de 4ms pour une action encore plus rapide. Il n'oublie pas l'ergonomie avec un pied réglable.

Écran 31,5 pouces (79 cm), 2560x1440 pixels, VA **Connectique** HDMI 2.0 et 1.4 DisplayPort 1.2 **Dimensions** 71,1 x 42,53 x 24,5 cm



PC PORTABLES GRAND FORMAT

1 ASUS VivoBoook S712FA-AU710T 1 200 €

Cet Asus impressionne avec son écran Full HD à dalle mate, parfait pour travailler ou se distraire à la maison. On aime aussi les 16 Go de mémoire vive et les 7 heures d'autonomie.

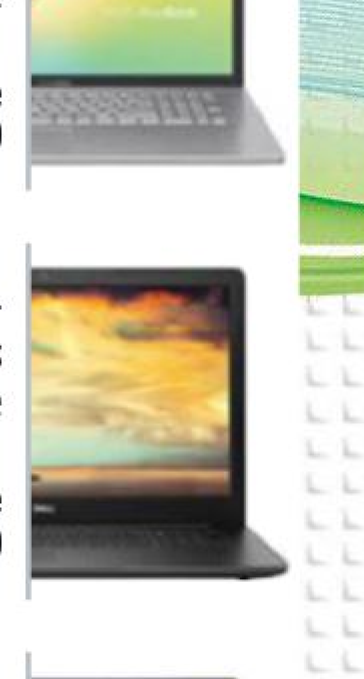
Écran 17,3 pouces, 1 920 x 1 080 pixels **Processeur** Intel Core 15-10510U, 4 coeurs à 1,8 GHz **Circuit graphique** Intel UHD Graphics **RAM** 16 Go **Stockage** 512 Go (SSD) **Poids** 2,3 kg



2 DELL Inspiron 17 3793 680 €

Malgré son look un peu austère, cet ordi présente une configuration solide pour des prestations de premier ordre. On apprécie tout particulièrement la capacité du SSD.

Écran 17,3 pouces, 1 920 x 1 080 pixels **Processeur** Intel Core 15-1035G1, 4 cœurs à 1 GHz **Circuit graphique** Intel UHD **RAM** 8 Go **Stockage** 512 Go (SSD) **Poids** 2,79 kg



3 ACER Aspire A317-51-518X 700 €

Une machine simple à un prix raisonnable, pour toutes les tâches courantes sous Windows 10. Le boîtier offre une connectique convenable et même un graveur de DVD.

Écran 17,3 pouces, 1 600 x 900 pixels **Processeur** Intel Core i5-10210U, 4 coeurs à 1,6 GHz **Circuit graphique** Intel UHD Gra-phics 620 **RAM** 8 Go **Stockage** 256 Go (SSD) **Poids** 2,8 kg

ORDINATEURS TOUT-EN-UN

1 HP Envy 32-a0013nf 2 500 €

Une machine élégante et bien équipée pour tous les usages multimédias courants…et jouer de temps en temps ! Écran QHD, double module de stockage, disque dur et SSD.

Écran 31,5 pouces, 3840 x 2160 pixels, IPS **Processeur** Intel Core i5-9400, 6 cœurs à 2,9 GHz **Circuit graphique** Nvidia GeForce GTX 1650 **RAM** 16 Go



2 APPLE iMac 27 pouces Retina 5K 2 100 €

Cette version 2019 conserve son bel écran 5K, mais gagne un processeur bien plus puissant et une carte graphique rafraîchie. Et elle se paie toujours au prix fort !

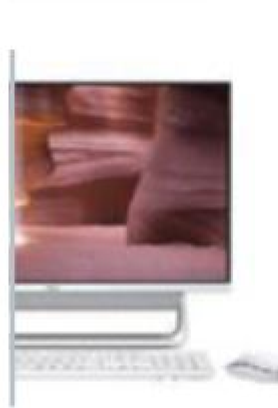
Écran 27 pouces, 5 120 x 2 880 pixels, IPS **Processeur** Intel Core i5-8500, 6 cœurs à 3 GHz **Circuit graphique** AMD Radeon Pro 570X **RAM** 8 Go **Stockage** 1 To (Fusion Drive)



3 DELL Inspiron 27 7000 (2019) 1 000 €

Cet ordi adopte un design plus compact et plus soigné que celui de ses prédécesseurs. Faute de circuit graphique dédié, n'espérez pas jouer dans de bonnes conditions.

Écran 27 pouces, 1920 x 1 080 pixels, IPS **Processeur** Intel Core i5-10210U, 4 cœurs à 1,6 GHz **Circuit graphique** Intel UHD **RAM** 8 Go **Stockage** 512 Go (SSD)



Le chiffre en rouge signale une nouvelle entrée

BATTERIES EXTERNES

1

ANKER POWERCORE SLIM 10000 PD 26 €
Offrant une capacité correcte et une bonne finition, cette batterie se distingue par sa compatibilité Power Delivery à 18 W. Une très bonne affaire compte tenu de son prix.
Capacité 10 000 mAh **Connectique en sortie** USB-C (18 W, PD), USB (12 W) **Charge rapide** Power Delivery 18w **Dimensions** 15 x 6,8 x 1,5 cm **Poids** 212 g



2

ANKER POWERCORE 26800 47 €
Besoin de recharger votre portable plusieurs fois ou de faire tenir votre mobile une dizaine de jours ? Ce modèle ultra-endurant est fait pour vous.
Capacité 26 800 mAh **Connectique** 2 USB (2,4 A), USB-C (2,4 A) **Charge rapide** Quick Charge 3.0 **Dimensions** 18 x 8 x 2,4 cm **Poids** 590 g



3

MOPHIE POWERSTATION MINI 13 €
Le fabricant se concentre ici sur la portabilité plutôt que sur l'endurance. Très fin et pesant moins de 100 g, ce boîtier trouvera sa place au fond d'une poche pour éviter la panne sèche de fin de journée.
Capacité 3000 mAh **Connectique** USB (2,1A), micro-USB (charge) **Charge rapide** non **Dimensions** 6,9 x 12 x 0,85 cm **Poids** 90 g



CLÉS USB À DOUBLE CONNECTEUR

1

SANDISK Ultra Dual Drive Type-C 25 €
Besoin de jongler entre un smartphone et un ordi ou de transférer des données vers un PC portable sans port USB ? Grâce aux deux connecteurs de cette clé (USB 3.0 et USB-C), vous voilà paré à toute éventualité.
Capacité 64 Go **Connectique** USB 3.0, USB-C **Dimensions** 0,94 x 3,8 x 2 cm



2

SANDISK USB iXpand 43 €
Spécialement conçue pour les appareils Apple, cette SanDisk iXpand à connecteur Lightning étend la capacité de stockage de votre iPad ou de votre iPhone. Et ce, sans casser votre tirelire.
Capacité 64 Go **Connectique** USB 3.0, Lightning **Dimensions** 5,9 x 1,7 x 1,3 cm



3

KINGSTON DataTraveler MicroDuo 3C 16 €
Bien que lente en écriture, cette clé Kingston a pour elle un prix plancher et un encombrement réduit. Cela la rend idéale pour la laisser branchée « à demeure », comme sur un autoradio récent.
Capacité 64 Go **Connectique** USB 3.0, USB-C **Dimensions** 2,9 x 1,6 x 0,84 cm





IMPRIMANTES MULTIFONCTIONS

1

CANON PIXMA TS8250 150 €
Aussi douée en photo qu'en bureautique, cette PIXMA propose en prime un coût à la page tout à fait intéressant. On apprécie également son silence de fonctionnement.
Formats A4, 10 x 15 cm **Cartouches** 6 séparées **Vitesse** 10 ppm (couleur), 15 ppm (N & B) **Coût à la page** 0,093 € (couleur), 0,03 € (N & B) **Connectique** USB, Wifi





2

CANON PIXMA TS5050 100 €
Le fabricant décline son format ultra-compact sur des machines plus abordables. Une réussite, tant en photo que pour des tirages bureautiques rapides et propres.
Formats A4, 10 x 15 cm **Cartouches** 5 séparées **Vitesse** 9 ppm (couleur), 12,6 ppm (N & B) **Coût à la page** 0,093 € (couleur), 0,03 € (N & B) **Connectique** USB, Wifi, lecteur de cartes



3

HP ENVY Photo 7830 150 €
Véloce, cette HP brille aussi par sa polyvalence. Les couleurs manquent toutefois de justesse en photo et le coût à la page oblige à passer par la case abonnement.
Formats A4, 10 x 15 **Cartouches** 2 **Vitesse** 10 ppm (couleur), 15 ppm (N&B) **Coût à la page** 0,15 € (couleur), 0,08 € (N & B) **Connectique** USB, Wifi



IMPRIMANTES LASER MONOCHROMES

1

BROTHER HL-L2375DW 130 €
Compacte, efficace et économique à l'usage, cette Brother gère le recto/verso en automatique et offre une belle qualité d'impression.
Résolution 2400 x 600 ppp **Bac à papier** 250 feuilles **Vitesse** 34 ppm **Recto verso** automatique oui **Connectique** USB 2.0, Ethernet, Wifi n **Coût par page** 4,1 c/3 c. (selon cartouche) **Dim.** 35,6 x 36 x 18,3 cm **Poids** 7,2 kg



2

CANON I-SENSYS LBP223DW 180 €
Avec un débit réel de 26 pages par minute en simple face et 22 ppm en recto/verso, cette Canon brille par sa rapidité.
Résolution 600 x 600 ppp **Bac à papier** 250 feuilles **Vitesse** 33 ppm **Recto/verso** automatique oui **Connectique** USB 2.0, USB Host, Ethernet, Wifi n **Coût par page** 3,9 c/2,3 c. (selon cartouche) **Dim.** 40 x 37,3 x 25 cm **Poids** 9,5 kg



3

HP LASERJET PRO M118DW 130 €
Malgré son petit prix, cette HP offre une excellente qualité d'impression, supérieure à celle de modèles bien plus chers.
Résolution 1 200 x 1 200 ppp **Bac à papier** 250 feuilles **Vitesse** 28 ppm **Recto/verso** automatique oui **Connectique** USB 2.0, Ethernet, Wifi n **Coût par page** 4,1 c/3 c (selon cartouche) **Dim.** 37 x 40 x 22,3 cm **Poids** 6,9 kg



SMARTPHONES D'ENTRÉE DE GAMME

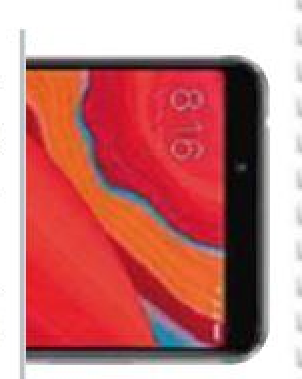
1 **XIAOMI Redmi Note 8T 180 €**
Les Redmi Note s'améliorent sans cesse. Le gain de puissance et surtout la qualité photo du 8T s'avèrent remarquables. Le meilleur rapport qualité/prix de sa catégorie.
Écran 6,3 pouces, 1 080 x 2 340 pixels **Système** Android 9.0 **RAM** 4 Go **Stockage** 64 Go **Photo** 48 + 8 + 2 + 2 Mpixels **Batterie** 4 000 mAH **DAS** 0,74 W/kg **Dim.** 16,1 x 7,5 x 0,86 cm **Poids** 200 g



2 **REALME 5 PRO 200 €**
Son bel écran LCD, son appareil photo à 4 objectifs, sa connectique USB C avec charge rapide font de ce 5 Pro le concurrent frontal des appareils de Xiaomi.
Écran 6,3 pouces, 2 340 x 1 080 pixels **Système** Android 9.0 **RAM** 4 Go **Stockage** 128 Go **Photo** 48 + 8 + 2 + 2 Mpixels **Batterie** 4035 mAh **DAS** 0,831 W/kg **Dim.** 16,44 x 7,55 x 0,94 cm **Poids** 188 g



3 **XIAOMI Redmi S2 170 €**
Ce Redmi S2 impressionne par son endurance et la qualité de son écran. Seule ombre au tableau : le manque de détails des photos, en particulier en basse lumière.
Écran 5,99 pouces, 1 440 x 720 pixels **Système** Android 8.1 **RAM** 3 Go **Stockage** 32 Go **Photo** 12 + 5 Mpixels **Batterie** 3 000 mAh **DAS** 1,42 W/kg **Dim.** 16 x 7,7 x 0,81 cm **Poids** 170 g



SMARTPHONES DE MILIEU DE GAMME

1 **XIAOMI MI 9T Pro 430 €**
Ce Mi 9T Pro marche sur les plates-bandes des concurrents haut de gamme : écran Oled bord à bord, processeur Snapdragon 855 et très bonne autonomie.
Écran 6,4 pouces, 1 080 x 2 340 pixels **Système** Android 9.0 **RAM** 6 Go **Stockage** 128 Go **Photo** 48 + 16 + 13 Mpixels **Batterie** 3 200 mAh **DAS** 1,302 W/kg **Dim.** 15,68 x 7,44 x 0,89 cm **Poids** 194 g



2 **SAMSUNG A71 400 €**
L'A71 convainc par sa qualité d'écran, son rendu photo et une très bonne autonomie. Seul son capteur d'empreintes, pénible à l'usage, est à revoir.
Écran 6,7 pouces, 1 080 x 2 340 pix. **Système** Android 10 Q **RAM** 6 Go **Stockage** 128 Go **Photo** 64 + 8 + 2 Mpixels **Batterie** 4 500 mAh **DAS** 1,562 W/kg **Dim.** 16,36 x 7,6 x 0,77 cm **Poids** 179 g



3 **REALME 6 300 €**
Bon plan sous les 300 euros, le Realme 6 intègre un bel écran à 90 Hz et un jeu de capteurs photo d'une étonnante efficacité. Mais la batterie tient tout juste la journée.
Écran 6,5 pouces, 1 080 x 2 400 pixels **Système** Android 10 **RAM** 8 Go **Stockage** 128 Go **Photo** 64 + 8 + 2 Mpixels **Batterie** 4 300 mAh **DAS** 0,71 W/kg **Dim.** 16,2 x 7,4 x 0,9 cm **Poids** 191 gg



SMARTPHONES HAUT DE GAMME

1 **SAMSUNG Galaxy S20+ 1 100 €**
Il domine le monde Android grâce à son superbe écran Amoled en 3200 x 1440 pixels, ses photos de qualité et sa grande réactivité. On aime aussi sa minceur et sa légèreté.
Écran 6,7 pouces, 3 200 x 1 440 pixels **Système** Android 10 **RAM** 12 Go **Stockage** 128 Go **Photo** 12 + 12 + 64 Mpixels DAS 0,376 W/kg **Dim.** 16,1 x 7,3 x 0,8 cm **Poids** 186 g



2 **APPLE iPhone 11 Pro Max 1 260 €**
Certes, il prend de l'embonpoint, mais affiche une endurance exemplaire. Côté photo, l'ajout d'un troisième capteur fait des merveilles. Reste le prix, toujours aussi élevé.
Écran 6,5 pouces, 2 668 x 1 242 pixels **Système** iOS 13 **RAM** 4 Go **Stockage** 64 Go **Photo** 12 + 12 + 12 Mpixels (arrière), 12 Mpixels (avant) **DAS** 0,95 W/kg **Dim.** 15,8 x 7,7 x 0,81 cm **Poids** 226 g



3 **OPPO Find X2 Pro 1 200 €**
Très puissant, surdoué en photo et bien pourvu en stockage (512 Go), le Find X2 Pro compte parmi les meilleurs smartphones actuels. Mais il est cher et pas très autonome.
Écran 6,7 pouces, 3168 x 1440 pixels **Système** Android 10 **RAM** 12 Go **Stockage** 512 Go **Photo** 48 + 48 + 13 Mpixels (arrière), 32 Mpixels (avant) **DAS** 0,88 W/kg **Dim.** 16,5 x 7,4 x 0,9 cm **Poids** 215 g

TABLETTES MILIEU DE GAMME

1 **APPLE iPad 390 €**
Cette nouvelle version profite toujours d'un excellent écran, de performances solides et, surtout, d'un catalogue d'applications pour tablettes le plus riche du marché.
Système iOS 13 **Écran** 10,2 pouces, 2 160 x 1 620 pixels **Processeur** Apple A10 **Stockage** 32 Go **Dimensions** 25 x 17,4 x 0,75 cm **Poids** 483 g



2 **SAMSUNG Galaxy Tab S5e 370 €**
Ce modèle se distingue par son superbe écran Amoled, son poids plume et son autonomie exceptionnelle. Dommage que son processeur ne soit pas plus puissant.
Système Android 9 **Écran** 10,5 pouces, 256 x 1600 pixels **Processeur** Qualcomm Snapdragon 670 **Stockage** 64 Go **Dimensions** 24,5 x 16 x 0,55 cm **Poids** 400 g



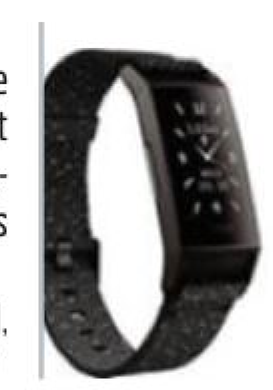
3 **HUAWEI MediaPad M5 10,8" 330 €**
Svelte, légère et extrêmement véloce, la MediaPad M5 nous prouve que les tablettes Android ont toujours droit de cité, et ce malgré la domination d'Apple sur ce terrain.
Système Android 8.0 **Écran** 10,8 pouces, 2 560 x 1 600 pixels **Processeur** HiSilicon Kirin 960 **Stockage** 32 Go **Dimensions** 25,8 x 17,2 x 0,7 cm **Poids** 498 g



Le chiffre en rouge signale une nouvelle entrée

BRACELETS SPORTIFS CONNECTÉS

FITBIT Charge 4 150€
Malgré un écran monochrome, qui apporte une certaine classe diront certains, ce bracelet est l'un des plus complets qu'il soit puisqu'il intègre désormais un GPS. Beaucoup d'activités sont reconnues automatiquement.
Capteurs cardiofréquencemètre, podomètre, SpO2, sommeil, altimètre, GPS **Étanchéité** - 50 m **Compatibilité** iOS, Android



HUAWEI Band 3 Pro 75 €
Avec son superbe écran Amoled couleur et sa puce GPS, le Band 3 Pro s'impose comme un agréable compagnon d'exercice, tant en extérieur qu'en intérieur. Seule faiblesse : le peu d'activités supportées.
Capteurs cardiofréquencemètre, podomètre, sommeil **Étanchéité** - 50 m **Compatibilité** iOS, Android **Poids** 25 g



XIAOMI Mi Band 4 30 €
Vendu à prix plancher, le Mi Band 4 est un traqueur d'activité étonnamment efficace doté d'un bel écran et d'une autonomie monstrueuse. Ne comptez toutefois pas sur lui pour un suivi cardiaque précis.
Capteurs cardiofréquencemètre, podomètre, sommeil **Étanchéité** - 50 m **Compatibilité** iOS, Android **Poids** 22 g



MONTRES CONNECTÉES

APPLE Watch Series 5 450 €
Quasi identique au modèle de 2018, l'Apple Watch Series 5 affiche désormais un écran allumé en permanence. Cela suffit à la maintenir à sa place de numéro un. Pour peu, bien entendu, que vous ayez un iPhone.
Écran Oled, 1,57 pouce **Système** Watch OS6 **Compatibilité** iOS **Autonomie** 18 h **Diamètre** 40 mm **Poids** 30,8 g



HUAWEI Watch GT 2E 160 €
Déclinaison sportive de la Huawei Watch GT, cette 2E est encore plus orientée vers le monitoring de vos activités physiques. L'autonomie et l'étanchéité en font un bon allié pour l'extérieur. Mais son système LiteOS pèche.
Écran Amoled, 1,4 pouce **Système** LiteOS **Compatibilité** iOS, Android **Autonomie** 14 j **Diamètre** 46 mm **Poids** 43 g

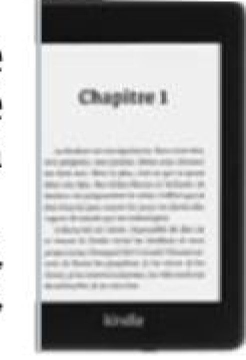


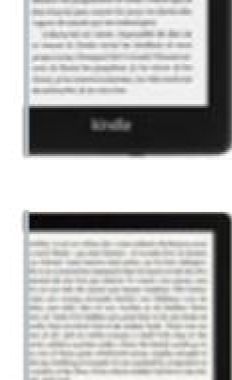
SAMSUNG Galaxy Watch Active 2 230 €
Très jolie avec son écran rond, cette montre propose aussi la seule interface capable de rivaliser avec celle d'Apple. On apprécie également sa pleine compatibilité avec iOS et Android.
Écran Oled, 1,4 pouce **Système** Tizen **Compatibilité** iOS, Android **Autonomie** 72 h **Diamètre** 44 mm **Poids** 30 g



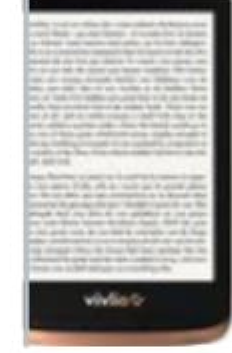
LISEUSES

AMAZON Kindle Paperwhite 130 €
Compacte, solide et étanche, la liseuse d'Amazon est notre préférée, même si elle ne lit pas les epub. Son module Bluetooth permet d'écouter les livres audio.
Écran 6 pouces **Mémoire** 8 Go (ou 32 Go) **Formats** AZW, PDF, MOBI, HTML, DOC, JPEG, GIF, PNG, BMP **Connexion** Micro-USB, Wifi, Bluetooth **Dimensions** 16,7 x 11,6 x 0,8 cm **Poids** 182 g

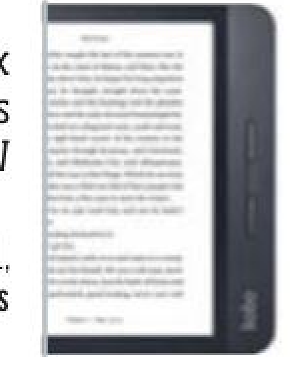


VIVLIO Touch HD plus 150 €
Ce modèle se distingue par sa grande autonomie, ses 16 Go de mémoire et son écran tactile, pour annoter du bout des doigts. La Vivlio sait aussi lire les livres audio.
Écran 6 pouces Mémoire 16 Go **Formats** EPUB, DJVU, PDF, MOBI, HTML, DOC, JPEG, PNG, BMP, TIFF **Connexion** Micro-USB, Wifi, Bluetooth, mini-jack **Dimensions** 16,1 x 10,8 x 0,8 cm **Poids** 155 g



KOBO Libra H2O 180 €
Douce pour les yeux grâce à son écran e-Ink de 7 pouces, cette Kobo lit presque tous les formats courants, à l'exception de l'AZW d'Amazon. Et elle ne craint pas l'eau.
Écran 7 pouces **Mémoire** 8 Go Formats EPUB, PDF, MOBI, HTML, JPEG, GIF, PNG, BMP, TIFF **Connexion** Micro USB, Wifi **Dimensions** 15,9 x 14,4 x 0,8 cm **Poids** 192 g



CAMÉRAS D'ACTION

GOPRO HERO8 Black 430 €
Cette GoPro propose une qualité d'image plus élevée que jamais et des fonctions de cadrage intelligent très efficaces. L'autonomie demeure toutefois son point faible.
Capteur 12 Mpixels **Enregistrement** 2 160 pixels à 40 im/s, 1080p à 240 im/s **Écran** 2 pouces, tactile **Étanchéité** 10 m (sans caisson) **Dim.** 6,6 x 4,8 x 2,8 cm **Poids** 126 g



DJI Osmo Action 380 €
Connu pour ses drones, DJI s'attaque aux caméras d'action avec un enregistrement 4K à 60 images/s à prix cassé et une stabilisation efficace.
Capteur 12 Mpixels **Enregistrement** 2 160 pixels à 60 im/s, 1080p à 240im/s **Écran** 2.2 pouces, tactile **Étanchéité** 11m (sans caisson) **Dim.** 6,5 x 4,2 x 3.5 cm **Poids** 124 g



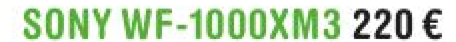
GOPRO HERO7 Silver 220 €
La version « light » de la famille Hero7 se contente de la 4K à 30 images/s, mais elle conserve la très bonne stabilisation propre à la marque. Parfaite pour débuter.
Capteur 12 Mpixels **Enregistrement** 2 160 pixels à 30 im/s, 1080p à 60im/s **Écran** 2 pouces, tactile **Étanchéité** 10m (sans caisson), 60 m (caisson) **Dim.** 6,2 x 4,5 x 2,8 cm **Poids** 117 g





INTRAS 100 % SANS FIL

1 CAMBRIDGE AUDIO MELOMANIA 1 100 €
Compatible avec le codec évolué aptX, ces intras sont une joie pour les oreilles, surtout si vous aimez les basses profondes. Leur esthétique est particulière, mais ils tiennent bien en place.
Connectique Bluetooth 5.0 **Autonomie** 6 h **Dimensions** 2,7 x 1,5 cm **Poids** 2 x 4,6 g (oreillettes)



2 SONY WF-1000XM3 220 €
Le nippon fait ici un sans-faute. Non seulement il propose le meilleur son du marché pour ce type d'écouteurs, mais réussit aussi le tour de force d'y ajouter une réduction de bruit active efficace.
Connectique Bluetooth 5.0 **Autonomie** 6 h **Dimensions** 3,5 x 2 x 2 cm **Poids** 2 x 8,5 g (oreillettes)

3 APPLE AIRPODS PRO 280 €
Dotés de la réduction de bruit active, ces écouteurs intra-auriculaires signés Apple offrent une isolation exceptionnelle. Du coup, la qualité du son est excellente, surtout si on les connecte à un iPhone.
Connectique Bluetooth 5.0 **Autonomie** 4 h 30 **Dimensions** 3,1 x 2,2 x 2,4 cm **Poids** 5,4 g (par écouteur)

CASQUES À RÉDUCTION DE BRUIT ACTIVE

1 SONY WH-1000XM3 300 €
Dans cette troisième version, le WH-1000 évolue par petites touches. La réduction de bruit se montre plus efficace et l'USB-C est désormais de la partie pour une charge plus rapide. Dommage que le prix soit si élevé.
Connectique Bluetooth 4.2, NFC **Autonomie** 30 h **Dimensions** non communiquées **Poids** 255 g



2 BOSE NC HEADPHONES 700 320 €
Il ne remplace pas le QC35II qui reste au catalogue. Globalement, il fait un peu mieux en termes de qualité sonore. Seule l'autonomie reste un peu décevante. Il est aussi plus stylé, mais non pliable.
Connectique Bluetooth 5 **Autonomie** 20 h **Dimensions** 20,3 x 16,5 x 5,1 cm **Poids** 268 g



3 PLANTRONICS BACKBEAT PRO 2 170 €
On aime son rendu sonore, précis et chaleureux. Mais la réduction de bruit s'avère un peu légère dans des environnements très bruyants. À ce tarif, il n'a pas vraiment de concurrent sérieux.
Connectique Bluetooth 4.0 **Autonomie** 25 h **Dimensions** non communiquées **Poids** 289 g



INTRAS SPORTIFS SANS FIL

1 JABRA Elite Active 75t 180 €
Résistants à la sueur, ces intras offrent un son pêchu et équilibré. Principale évolution par rapport aux 65t, une moindre taille qui les rend discrets et faciles à porter. Ils tiennent bien en place une fois vissés dans les oreilles.
Connectique Bluetooth 5.0 **Autonomie** 7h30 **Dimensions** 2,7 x 3 x 2,2 cm **Poids** 2 x 5,5 g (oreillettes)





2 BOSE SoundSport Free 140 €
Ces écouteurs taillés pour le sport ne craignent pas l'humidité et bénéficient d'un excellent maintien. Leur latence élevée provoque un décalage important qui les rend inadaptés à la lecture vidéo.
Connectique Bluetooth 4.1 **Autonomie** 5 h **Dimensions** 3,1 x 2,5 x 3 cm **Poids** 9 g



3 JAYBIRD Run XT 130 €
Succédant aux premiers Run, ces intras XT, toujours aussi confortables, gagnent une certification IPX7 (brève immersion jusqu'à - 1 m). Mais les contrôles tactiles demeurent limités et peu accessibles.
Connectique Bluetooth 4.1 **Autonomie** 4 h **Dimensions** 1,4 x 1,9 x 1,9 cm **Poids** 7 g



ENCEINTES NOMADES BLUETOOTH

1 LIBRATONE ZIPP MINI 2 210 €
Elle en jette avec son look original et ses finitions impeccables. La belle supporte en outre un nombre impressionnant de services de streaming. Un must.
Connectique minijack, Bluetooth 4.1 aptX, Wifi ac, AirPlay 2, Spotify Connect **Divers** housse interchangeable **Autonomie** jusqu'à 24 h**Dimensions** 22 x 10 cm **Poids** 1,1 kg



2 ULTIMATE EARS UE BOOM 2 90 €
La Boom 2 joue volontiers les baroudeuses. Elle ne craint ni l'eau (certification IPX7) ni les chocs. Le son est plus puissant et plus rond que sur le premier modèle. Son prix et son look ravieront les jeunes.
Connectique Bluetooth, NFC **Divers** charge USB **Autonomie** 15 h **Dimensions** 6,5 x 18 x 6 ,5 cm **Poids** 548 g



3 BOSE SOUNDLINK REVOLVE+ 249 €
La Revolve séduit par sa coque en métal, sa diffusion du son à 360° et la dynamique de basses étonnamment puissantes sans être écrasantes. Deux enceintes peuvent être appairées pour gagner en puissance.
Connectique Bluetooth, NFC **Autonomie** 16 h **Dimensions** 8,2 x 15,2 x 8,2 cm **Poids** 660 g



Le chiffre en rouge signale une nouvelle entrée

8.2/10
500 €

8/10
800 €

ASUS NETGEAR

ASUS ZenWifi AX XT8 VS NETGEAR Orbi Wifi 6 RBK852

Deux kits Wifi 6 pour équiper toute la maison en très haut débit, de la cave au grenier.

FORCES

Compacts et proposés en deux couleurs (noir ou blanc), les deux boîtiers du kit Wifi 6 d'Asus ne dépareilleront pas dans votre intérieur. Moins chers que ceux de Netgear, ils offrent un jeu de fonctions complet et peuvent indifféremment servir de routeur ou de satellite. En moins d'une heure, on crée un réseau maillé couvrant jusqu'à 500 m².

Avec ce kit, le Wifi devient presque aussi rapide qu'un réseau câblé en Ethernet: 105 Mo/s juste à côté du routeur, près de 90 Mo/s à trente mètres. Le top pour une maison avec jardin. Reliés par une bande radio sur 5 GHz, les deux boîtiers assurent une couverture réseau sur près de 350 m² et s'installent rapidement depuis un smartphone ou une tablette.

FAIBLESSES

D'après nos tests, le système XT8 plafonne aux environs de 92 Mo/s en Wifi, quand l'Orbi 6 dépasse les 100 Mo/s dans les conditions optimales. À longue portée, les débits chutent nettement plus vite que chez Netgear. En revanche, Asus fait aussi bien pour les réseaux câblés en Ethernet, avec des pointes à 116 Mo/s.

À près de 800 €, l'Orbi 6 est bien trop cher pour nous. Les dimensions des deux boîtiers sont par ailleurs imposantes, renfermant chacun pas moins de 8 antennes Wifi. Avec 25 cm de haut et 19 cm de large, les modules sont difficiles à dissimuler dans la maison et se renversent un peu trop facilement.

VERDICT

Bien qu'un peu moins performant que celui de Netgear, le kit d'Asus remporte ce duel pour son bien meilleur rapport qualité-prix. Si sa mise en route est assez simple, grâce à une appli pour smartphone bien pensée, il faut du temps et quelques connaissances en réseaux pour peaufiner les réglages avancés (sécurité, services multimédias, gestion de la bande passante).

Ce Netgear est un excellent choix pour connecter une grande propriété comprenant plusieurs étages. Ce qui coince, c'est le prix. Certes, les débits sont impressionnants, l'interface bien faite, mais pour 300 € de moins, le XT8 d'Asus affiche des performances honorables, de meilleurs réglages et des boîtiers plus discrets.

Nombre de boîtiers 2 **Débit théorique max** 4 800 Mbits/s (5 GHz), 1 200 Mbits/s (2,4 GHz) **Nombre d'antennes internes** 6 **Couverture Wifi théorique** 510 m² **Connectique routeur** 1 Ethernet 2,5 Gbits, 3 Ethernet Gigabit, 1 USB 3.1 Gen.1 (type A) **Dimensions** (L x H x P) 16 x 16,1 x 7,5 cm **Poids** 720 g



Nombre de boîtiers 2 (routeur, satellite) **Débit théorique max** 2400 Mbits/s (5 GHz), 1200 Mbits/s (2,4 GHz) **Nombre d'antennes internes** 8 **Couverture Wifi théorique** 350 m² **Connectique routeur** 1 Ethernet 2,5 Gbits, 4 Ethernet Gigabit, **Connectique satellite** 4 Ethernet Gigabit **Dimensions** 19 x 25,4 x 7,1 cm (routeur, satellite) **Poids** 1,29 kg (routeur, satellite)

Par **Patrick Bertholet**



ACER CONCEPTD 5 PRO CN515-71P

2 700 €

7.8 /10

QUALITÉ DE FABRICATION ●●●●●●●○○○

FONCTIONNALITÉS ●●●●●●●●●○

PERFORMANCES ●●●●●●●●●○

ERGONOMIE ●●●●●●●○○○

RAPPORT QUALITÉ/PRIX ●●●●●●●○○○

PERFORMANCES GLOBALES* (TEST PC MARK 10)

1er	MSI Prestige 14	4815
2e	**Acer ConceptD 5 Pro**	4509
3e	Surface Laptop 3 15	4133

AUTONOMIE (LECTURE VIDÉO)

1er	Surface Laptop 3 15	10 h 20
2e	MSI Prestige 14	6 h 30
3e	**Acer ConceptD 5 Pro**	4 h 20

** Position par rapport aux concurrents de même catégorie*

FICHE TECHNIQUE

Écran 15,6 pouces (39,6 cm), 3840 x 2160 pixels, IPS **Processeur** Intel Core i7-9750 (6 cœurs à 2,6 GHz) **Circuit graphique** Nvidia Quadro RTX 3000 (6 Go) **Mémoire vive** 32 Go DDR4 **Stockage** 1 To (2 SSD x 512 Go en Raid 0) **Connectique** Wifi 6, Bluetooth 5.0, 1 USB-C, 3 USB 3 type A, HDMI 2.0, Ethernet Gigabit, casque/micro **Batterie** 55 Wh **Système** Windows 10 Pro 64 bits **Dimensions** 36,3 x 25,4 x 2,3 cm **Poids** 2,5 kg

ACER

PC PORTABLE

UN CONCEPT À PEAUFINER

Conçu pour les pros de l'image, ce luxueux PC portable s'avère aussi un surdoué du jeu vidéo. Mais il n'est pas sans défauts.

Surprenante machine que le ConceptD d'Acer, puissante station de travail aux faux airs de PC de jeu dans un boîtier de 15 pouces et 2,4 kg. Spécialement conçu pour les pros de l'image, il affiche un niveau d'équipement hors du commun à un prix tout aussi exceptionnel. Mais que vaut-il vraiment ?

L'atout maître du ConceptD, c'est son système d'affichage, qui combine un écran 4K haut de gamme et une puce Nvidia Quadro RTX 3000. Lumineuse et contrastée, la dalle en 3840 x 2160 pixels affiche un rendu très précis des couleurs grâce à une calibration en usine et une certification Pantone. Pensé pour les graphistes, photographes et concepteurs 3D, cet écran d'exception convient aussi parfaitement au jeu. Le niveau de performances de la puce équivaut à celui d'une GeForce RTX 2060, et elle bénéficie de pilotes certifiés pour les applis professionnelles. Le reste de la configuration est plus classique, mais tout aussi performant : Acer retient un processeur à six cœurs Intel Core i7 épaulé par 32 Go de mémoire vive et deux modules SSD de 512 Go couplés en Raid 0 (technique de virtualisation du stockage).

PUISSANT MAIS BRUYANT. Avec des débits de données dépassant les 3 Go/s en lecture comme en écriture, le système est incroyablement fluide et réactif, quelle que soit la charge de travail. Le pilotage de l'engin passe par un large clavier avec pavé numérique, confortable et silencieux. Côté prises, on a la bonne surprise de découvrir une prise Gigabit Ethernet en plus de l'assemblage habituel (USB-C, USB-A, HDMI…). Comme tous les portables haut de gamme, Acer intègre aussi le Wifi 6 et le Bluetooth 5.0. Hélas, le ConceptD accuse des défauts difficiles à admettre à ce niveau de prix. Le plus gênant pour nous, c'est le bruit de la ventilation, surtout lorsque la machine tourne à plein régime. Autre bizarrerie, celle-ci est dépourvue de tout module de reconnaissance biométrique. L'autonomie, enfin, s'avère vraiment faible, avec seulement 4 h 20 pour une simple lecture de vidéo.

C'est trop juste, à notre avis, pour concurrencer les meilleures stations de travail mobiles de Dell, Asus ou Apple. Chez Acer, le ConceptD 3, petit frère du 5 Pro, offre un meilleur rapport qualité/prix à « seulement » 1700 €, même s'il est un peu moins performant en 3D.

+ Écran 4K calibré, configuration surpuissante, clavier confortable

– Prix, ventilation bruyante, faible autonomie

Par **David Namias** et **Patrick Bertholet**

OREILLETTES

SON PERCUTANT, RÉDUCTION EN RETRAIT

Clone des Airpods pro d'Apple, les Honor Magic Earbuds en reprennent le design général et les fonctionnalités. Pour le même résultat ? Pas tout à fait. La réduction de bruit active reste d'une efficacité limitée dès que l'environnement devient trop bruyant. Enclenchée, celle-ci accentue les basses, donne du corps, mais nuit un peu à la clarté de l'ensemble. Elle s'active ou se désactive en laissant un doigt appuyé sur les surfaces tactiles des écouteurs. Pour augmenter ou diminuer le volume, il faudra en revanche repasser par l'interface de l'appareil source.

BONNE DYNAMIQUE. Pour le reste, le confort de ces intras 100 % sans fil est excellent. Ils se positionnent parfaitement à l'entrée du conduit auditif de manière moins intrusive que nombre d'écouteurs. Chargée en basses et en aigus, la signature sonore fait dans le percutant avec une bonne dynamique, mais laisse transparaître des accents de sibilance. En clair, ça « siffle » un peu, et ça manque de maîtrise. Faciles à gérer, les Magic Earbuds se connectent très rapidement grâce au Bluetooth 5. Pour les conversations téléphoniques, ils assurent le minimum et la voix semble un peu étouffée. Pour le même prix, les Cambridge Audio Melomania 1, quoique moins confortables, feront un meilleur choix.

+ **Très bon confort, appairage très rapide**
− **Qualité audio, mais un manque global de maîtrise**

HONOR MAGIC EARBUDS

100 €

7.4/10

QUALITÉ DE FABRICATION ●●●●●●●○○○
FONCTIONNALITÉS ●●●●●●●○○○
PERFORMANCES ●●●●●●●○○○
ERGONOMIE ●●●●●●●●○○
RAPPORT QUALITÉ/PRIX ●●●●●●●●○○

FICHE TECHNIQUE

Format intra-auriculaire **Réduction de bruit** active **Étanchéité** non **Kit mains libres** oui (Siri, Alexa, Google Assistant) **Connectique** Bluetooth 5.0, USB-C **Accessoires** câble USB-C, embouts de différentes tailles **Étui de recharge** (8,07 x 3,54 x 2,92 cm, 51 g) **Codecs** SBC, AAC Autonomie 3 h + 11 h avec l'étui **Dimensions** 2,2 x 1,9 x 1,6 cm **Poids** 4,5 g par écouteur

HONOR

TABLETTE

RECALÉE AU PRIX DE BEAUTÉ

Certes, il ne faut pas espérer d'une tablette à 100 euros qu'elle rivalise avec un iPad. Dont acte. Son gabarit de huit pouces pour 350 grammes, sa finition tout plastique, son design pataud aux bords épais, son écran dissimulé loin derrière une vitre de protection… Toutes ces caractéristiques ne font pas de la Fire HD 8 un prix de beauté. Ce dispositif d'appoint est taillé pour les loisirs numériques à la mode Amazon : livres, vidéos, jeux et applications, musique, achats divers sur le site marchand.

SIMPLE ET EFFICACE. L'autonomie mesurée à 13 heures est tout à fait correct mais si vous cherchez à la fois de bonnes performances générales et un module photo de qualité, vous n'avez pas frappé à la bonne porte. Côté système d'exploitation, Fire OS apparaîtra à certains comme une version dégradée d'Android. Gageons cependant que les utilisateurs qui se contentent d'une tablette d'entrée de gamme ne se soucient pas de ce genre de détail. Simple et efficace, mais limitée.

+ **Prix canon, autonomie correcte**
− **Écran moyen, lourdeur, finitions**

AMAZON FIRE HD8 (2020)

115 €

6.4/10

QUALITÉ DE FABRICATION ●●●●●●○○○○
FONCTIONNALITÉS ●●●●●●○○○○
PERFORMANCES ●●●●●○○○○○
ERGONOMIE ●●●●●●○○○○
RAPPORT QUALITÉ/PRIX ●●●●●●●●●○

FICHE TECHNIQUE

Écran 8'' (1280 x 800) **Système** Fire OS **Processeur** quad core 2GHz **Ram** 2Go **Stockage** 32 Go avec emplacement micro SD (jusqu'à 1To) **Connectique** USB-C **Dimensions** 20,2 x 13,7 x 0,97 cm **Poids** 350 g

AMAZON



REALME X50 PRO

750 €

8.6/10

QUALITÉ DE FABRICATION ●●●●●●●●●○

FONCTIONNALITÉS ●●●●●●●●○○

PERFORMANCES ●●●●●●●●●○

ERGONOMIE ●●●●●●●○○○

RAPPORT QUALITÉ/PRIX ●●●●●●●●●●

PERFORMANCES GLOBALES* (TEST ANTUTU)

1er	Oppo Find X2 Pro	621 336
2e	**Realme X50 Pro**	592 388
3e	Oneplus 8 Pro	580 720

AUTONOMIE* (LECTURE VIDÉO)

1er	Oneplus 8 Pro	12 h 06
2e	**Realme X50 pro**	10 h 03
3e	Oppo Find X2 Pro	9 h 37

** Position par rapport aux concurrents de même catégorie*

FICHE TECHNIQUE

Écran 6,4 pouces (16,4 cm), 2400 x 1080 pixels **Système** Android 10 + Realme UI **Processeur** SnapDragon 865 (8 cœurs jusqu'à 2,84 GHz) **Ram** 12 Go **Stockage** 256 Go **Photo** 64 + 12 + 8 + 2 Mpixels (arrière), 32 + 8 Mpixels (avant) **Batterie** 4 200 mAh **Connectique** 5 G, Wifi 6, Bluetooth 5.1, USB-C, nano-SIM **DAS** 1,113 W/kg **Dimensions** 15,9 x 7,4 x 0,9 cm **Poids** 205 g

REALME

SMARTPHONE

LE TUEUR DE FLEURONS

À puissance équivalente mais à un prix plus accessible, le X50 Pro du chinois Realme fait beaucoup d'ombre à ses concurrents.

Les Samsung, Oppo ou OnePlus haut de gamme vous font de l'œil. Mais vous rechignez à vous délester du millier d'euros qu'ils réclament. Comme on vous comprend. Le Realme (filiale du chinois BBK électronics comme Oppo et OnePlus) pourrait résoudre cette impossible équation prix/performances. Dans le jargon des testeurs, on appelle cela un *flagship killer* (« tueur de fleurons »). Autrement dit, un mobile qui fait de l'ombre à des modèles vendus beaucoup plus cher.

Avec ses 12 Go de mémoire vive et son processeur SnapDragon 865, le X50 Pro rivalise avec les configurations les plus musclées du moment. Jeux vidéo, streaming… tout passe comme une lettre à la poste. À tel point qu'on pourrait se demander à quoi peut servir autant de puissance sur un téléphone portable. Au moins, le matériel est paré pour suivre l'évolution logicielle plusieurs années.

ARMÉ POUR LE FUTUR. Compatible avec le réseau 5G au déploiement imminent (à partir de juillet dans certains départements, puis le 1er janvier partout en France, selon l'Arcep), profitant du Wifi 6 et du Bluetooth 5.1 (support des codecs audio aptX HD et LDAC), le X50 Pro fait siennes les dernières normes de connectivité. Et le taux de rafraîchissement peut s'adapter automatiquement au contenu affiché, en variant entre 60 et 90 Hz.

Tout juste peut-on lui reprocher – certains apprécient toutefois ces caractéristiques – un poids et une épaisseur plus importants que la moyenne. Voire son verre dépoli à l'arrière qui, s'il est très agréable au toucher, retient bien trop les traces de doigts. Désespérément plat et quoique de bonne facture, son écran Oled ne possède pas non plus le raffinement de certains Samsung.

La partie photo se veut pléthorique avec pas moins de quatre objectifs, dont un capteur principal grand-angle de 64 Mpixels et un ultra grand-angle de 8 Mpixels. Si le premier remplit correctement sa fonction, le second n'offre franchement pas un niveau de détails satisfaisant et assombrit même l'image. Côté face avant, en revanche, le tandem grand-angle (32 Mpixels) et ultra grand-angle (8 Mpixels) permet de réaliser de sublimes selfies de groupe.

Enfin, niveau autonomie, si le X50 Pro tient juste une journée, son système de recharge s'avère tout simplement exceptionnel. À l'écran, son chargeur de 65 W (fourni avec le smartphone) restaure la batterie de 0 à 100 % en seulement quarante minutes. Qui dit mieux ?

+ Rapport qualité/puissance/prix

– Assez lourd et épais

Par **David Namias**

SSD EXTERNE

NOUVEAU RECORD DE VITESSE

Le X8 de Crucial est battu. Voici le nouveau champion des SSD externes, un modèle de Seagate qui n'a d'autre défaut que son prix élevé. Bijou de design industriel, le boîtier métallique, étonnamment lourd avec ses 100 grammes, se révèle aussi élégant que solide. Surtout, il peut atteindre des débits de 2 Go/s en lecture et en écriture, contre 540 Mo/s pour la plupart des modèles actuels, ou 900 Mo/s pour le X8.

Ces performances ne peuvent toutefois être atteintes qu'avec les ordinateurs les plus récents, équipés d'une prise USB 3.2 Gen 2x2. Sur la plupart des machines, en USB 3.1, le débit plafonne à 1 Go/s, ce qui est déjà beaucoup.

DISQUE DUR DE GAMER. Si le FireCuda est d'abord conçu pour héberger et faire tourner des jeux vidéo, il se révèle également parfait pour toutes les opérations d'archivage et de transfert rapide. On en tirera le meilleur parti avec l'utilitaire Seagate Toolkit, qui facilite les sauvegardes. Ce programme permet par ailleurs d'ajuster la couleur et l'intensité lumineuse du voyant du boîtier, une option de confort appréciable.

⊕ **Très haut débit, finition du boîtier, programme de sauvegarde**

⊖ **Prix élevé**

SEAGATE FIRECUDA GAMING SSD 1 TO

300 €

8.8/10

QUALITÉ DE FABRICATION
●●●●●●●●●●

FONCTIONNALITÉS
●●●●●●●●○○

PERFORMANCES
●●●●●●●●●●

ERGONOMIE
●●●●●●●●●○

RAPPORT QUALITÉ/PRIX
●●●●●●●○○○

FICHE TECHNIQUE

Capacité 1 To (existe aussi en 500 Go et 2 To, à 240 et 540 €) **Débit max** 2 Go/s **Connectique** USB-C **Compatibilité** Windows 7/8/10 **Accessoire fourni** Câble USB-C vers USB-C **Dimensions** 10,4 x 5,2 x 1 cm **Poids** 100 g

SEAGATE

POLAR GRIT X

430 €

8.2/10



QUALITÉ DE FABRICATION
●●●●●●●●●○

FONCTIONNALITÉS
●●●●●●●●○○

PERFORMANCES
●●●●●●●●○○

ERGONOMIE
●●●●●●●●○○

RAPPORT QUALITÉ/PRIX
●●●●●●●●○○

FICHE TECHNIQUE

Écran transflectif, 240 x 240 pixels **Étanchéité** 100 m **Fonctions** kilométrage, perte de calories, fréquence cardiaque, altimètre, monitoring sportif, notifications, baromètre, boussole **Étanchéité** 100 mètres **Compatibilité** Android, iOS, Windows **Connectivité** Bluetooth 4.0 **Autonomie** 7 jours (40 heures en GPS, 100 heures en mode économie d'énergie) **Dimensions** 4,7 x 4,7 x 1,3 cm **Poids** 64 g avec bracelet

MONTRE CONNECTÉE

PARÉE POUR L'AVENTURE

Étanche à 100 mètres, certifiée par l'armée américaine et protégée par du verre ultrarésistant Gorilla, la Grit X de l'horloger finlandais Polar se veut une version renforcée de la Vantage V. Conçue pour les activités d'extérieur, cette grosse montre de 47 mm de diamètre – mais seulement 64 g – s'adresse aux randonneurs et aux coureurs de fond.

TREKKER EN TOUTE SÉCURITÉ. Ici, on se concentre sur l'essentiel, notamment la fiabilité du capteur cardiaque, composé de dix leds. Au chapitre des nouveautés, la fonction « fuel wise » vous alerte quand il faut vous réhydrater ou vous restaurer. Et le mode « hill splitter » mesure votre vitesse d'ascension et de descente, sans vous dire, malheureusement, ce qu'il vous reste à gravir.

L'écran tactile et transflectif (rétro-éclairage et recyclage de la lumière ambiante) reste visible en toutes circonstances, même en plein soleil. La montre reste autonome pendant une semaine (mais quarante heures en GPS), ce qui vous permet de baroudeur un bon moment, voire de vous perdre. Pas d'inquiétude cependant, s'il n'inclut toujours pas de cartographie, le GPS saura vous guider à chaque virage. Autre bonne nouvelle, la Grit X parvient à bien contenir son tarif face à ses concurrents, la Suunto 9 Baro ou la Fenix 6 de Garmin.



POLAR

⊕ **La plus complète des Polar pour les randonneurs**

⊖ **Fonctions limitées (pas de mesure de la saturation en oxygène)**

Par **Patrick Bertholet** *et* **David Namias**

FIIO M11
500€

9/10



QUALITÉ DE FABRICATION
FONCTIONNALITÉS
PERFORMANCES
ERGONOMIE
RAPPORT QUALITÉ/PRIX

FICHE TECHNIQUE

Écran 5,15'' (1 440 x 720 pixels) **Processeur** Exynos 7872 **Fichiers pris en charge** PCM 32bits/768kHz, DSD 256 **Fonction DAC externe** oui, jusqu'en 32bits/384kHz **Codecs Bluetooth** 4.2 SBC, AptX, AptX HD, LDAC, LHDC **Wifi** 2,4 Ghz et 5 Ghz **Airplay** oui **Mémoire** 32 Go + deux emplacements Micro SD **Connectique** USB-C, 1 x mini-jack 3,5 mm, 1 x 2,5mm, 1 x 4,4 mm **Batterie** 3 800 mAh **Dimensions** 7,5 x 13 x 15,5 cm **Poids** 211 g, 240 g avec housse thermoplastique fournie

FIIO

BALADEUR AUDIO

EN AVANT LA MUSIQUE ET PLUS SI AFFINITÉS

Le milieu de gamme de Fiio vous fera redécouvrir votre répertoire préféré. Fonctionnant sous Android 7.0, il brille par son interface.

Le Fiio M11 est né sous une bonne étoile. Il s'affirme comme un baladeur audiophile à la page avec son grand écran de 5,15 pouces presque sans bords et son interface construite sur une base Android 7.0. Conciliant, il acceptera sans coup férir tout fichier audio que vous lui donnerez à décoder, jusqu'au format Hi-Res 32bits/384 kHz ou DSD 256, et il en tirera un son flatteur qui plaira au plus grand nombre. Si vous disposez d'un certain budget – car en plus de vous délester de 500 euros pour l'acquisition du M11, il faudra vous équiper d'un casque filaire à la hauteur –, vous accéderez à une qualité musicale supérieure. L'intégration d'un double DAC haut de gamme AK4493EQ fait de ce modèle la nouvelle référence des baladeurs audiophiles de milieu de gamme. Par rapport à un smartphone, même le plus sophistiqué, la restitution sonore n'a rien à voir. La séparation des canaux gauche et droit, la largeur de la scène sonore, la finesse des détails sont autant de points sensibles de différenciation.

EXTENSION DE MÉMOIRE. La distinction entre un fichier en MP3, un autre en qualité CD et jusqu'à la haute résolution se fait ici très facilement. Pour prendre une analogie peu originale sinon parlante, c'est un peu comme passer d'une image DVD au Full HD puis à la définition 4K. Petite curiosité, le baladeur propose de tout convertir à la volée au format DSD (Direct Stream Digital), apportant un léger regain de clarté.

Un reproche récurrent adressé à ce type de matériels concerne l'interface souvent à la traîne. Certes, Android 7.0 n'est pas de toute première fraîcheur, mais cette version facilite l'installation des applications de streaming musical. Avec les fichiers en Hi-Res de Qobuz, le gain qualitatif est patent, même si quelques bugs nous ont contraints à redémarrer de temps en temps l'application. La puce Exynos 7872 confère une bonne fluidité à l'interface. Compatible Bluetooth, Airplay, pourvu d'une sortie coaxiale, le M11 peut par ailleurs servir de DAC externe (carte son externe) grâce au port USB-C offrant également une recharge rapide. Enfin, deux emplacements pour carte mémoire Micro SD donnent la possibilité d'étendre la mémoire interne de 32 Go jusqu'à 4 To. Difficile de prendre en défaut ce Fiio.

➕ **Restitution sonore exceptionnelle, bonne ergonomie, grand écran**
➖ **Un peu lourd et anguleux, quelques bugs en streaming**

Par **David Namias** *et* **Patrick Bertholet**

PC PORTABLE

L'APPEL DU GRAND LARGE

Avec son écran 17 pouces et son large clavier, ce nouveau VivoBook d'Asus est parfait pour le télétravail ou les loisirs à domicile.

Certes, avec ses 40 cm de long et ses 2,3 kilos, le VivoBook d'Asus ne fait pas un compagnon de voyage idéal. Mais pour travailler ou se distraire chez soi, il offre un bien meilleur confort qu'un ultraportable. Pas besoin de plisser les yeux pour bien y voir. L'image s'étire sur 17,3 pouces, soit près de 44 cm de diagonale. On a aussi droit à un vrai clavier avec pavé numérique, presque aussi ergonomique que celui d'un ordinateur de bureau. Et si on passe sur quelques concessions, ce PC affiche tout de même un niveau de puissance et d'équipement satisfaisant à un prix plutôt raisonnable.

PAS DE WIFI 6. Mention bien pour le design et la finition. La coque est majoritairement composée de plastique, mais elle est cependant parfaitement ajustée. Sur les flancs droit et gauche, le gros jeu de prises permet d'accueillir de nombreux périphériques en USB, USB-C ou HDMI. Attention, deux des connecteurs USB de type A (sur trois) restent cantonnés au standard USB 2.0. Pour les communications sans fil, l'Asus accuse aussi un retard : pas de Wifi 6, juste du classique Wifi 5 et du Bluetooth 4.1. Autre petit souci, la machine n'intègre aucun module de reconnaissance biométrique, comme un lecteur d'empreinte ou une caméra Windows Hello. Décevant pour un modèle à près de 1 200 €.

Le moteur, lui, est au goût du jour, un processeur Core i7 à quatre cœurs de dixième génération qui carbure, selon la charge, de 1,8 à 4,9 GHz. La puce d'Intel est épaulée par 16 Go de mémoire vive et un module SSD de 512 Go très réactif. Ce dernier permet à Windows 10 de démarrer en à peine cinq secondes, et les applis bureautiques et multimédias répondent au quart de tour. Hélas, pas question de jouer en 3D avec le VivoBook, faute de circuit vidéo idoine. Dommage, car l'écran lui-même bénéficie d'une image de très bonne qualité, bien homogène, et se révèle peu enclin aux reflets grâce à son revêtement mat.

Autre bonne surprise, sa batterie de 47 W procure une autonomie très correcte pour un 17 pouces. En lecture vidéo par exemple, elle tient jusqu'à sept heures d'après nos tests. Si l'Asus n'est pas conçu pour voyager loin, vous pourrez sans problème travailler avec lui au fond du jardin, sans prise électrique.



+ **Performances générales, qualité d'affichage, jeu de prises**
− **Aucun capteur biométrique**

ASUS VIVOBOOOK S712FA-AU710T

1 200 €

7.4/10

QUALITÉ DE FABRICATION ●●●●●●●●○○

FONCTIONNALITÉS ●●●●●●●○○○

PERFORMANCES ●●●●●●●●○○

ERGONOMIE ●●●●●●●○○○

RAPPORT QUALITÉ/PRIX ●●●●●●●○○○

PERFORMANCES GLOBALES* (TEST PC MARK 10)

1er	**ASUS VivoBoook S712FA-AU710T**	4226
2e	Surface Laptop 3 15	4133
3e	Huawei MateBook D 14	3796

AUTONOMIE (LECTURE VIDÉO)

1er	Surface Laptop 3 15	10 h 20
2e	Huawei MateBook D 14	9 h 11
3e	**ASUS VivoBoook S712FA-AU710T**	7 h 14

** Position par rapport aux concurrents de même catégorie*

FICHE TECHNIQUE

Référence testée ASUS VivoBoook S712FA-AU710T **Ecran** 17,3 pouces (43,9 cm), 1920 x 1080 pixels, IPS **Processeur** Intel Core i7-10510U à 1,8 GHz **Circuit graphique** Intel UHD Graphics 1 Go **Mémoire vive** 16 Go DDR4 **Stockage** 512 Go (SSD) **Connectique** 1 USB-C, 1 USB 3 type A, 2 USB 2, HDMI 1.4, casque/micro, Wifi ac, Bluetooth 4,1 **Batterie** 47 Wh **Système** Windows 10 Fam. 64 bits **Dimensions** 40,6 x 25,6 x 2 cm **Poids** 2,3 kg

ASUS



Le jeu de prises peut accueillir de nombreux périphériques en USB, USB-C ou HDMI.

BOUYGUES BBOX SMART TV

CIEL, MA TV SAMSUNG A AVALÉ LA BOX

Remplacer le décodeur par une application, voilà une idée que Bouygues associe à une autre : vous fournir le téléviseur qui va avec. Original, mais est-ce vraiment une affaire ?



Bouygues a lancé début juin une offre « triple play » inédite: internet, téléphonie et télévision. Elle consiste à remplacer le décodeur ou player TV par une application préinstallée (B.TV+) sur le téléviseur, et donc, en quelque sorte, à le dématérialiser. Mais ce n'est pas tout, cette offre inclut un téléviseur Samsung 4KUHD compatible HDR de milieu de gamme à choisir dans trois tailles d'écran: 43, 55 ou 65 pouces. En contrepartie, le souscripteur s'acquitte d'un versement initial de 49, 199 euros ou 349 euros, selon le modèle choisi, et s'engage pour deux ans au tarif assez élevé de 40 euros par mois.

POUR LES NOUVEAUX ABONNÉS. Le principe ressemble à ce qui existe dejà en matière de téléphonie mobile, soit l'achat à prix cassé d'un terminal en échange d'un engagement et d'un forfait plus onéreux que les offres dites « nues ». Dans le cas présent, ce n'est qu'au terme de l'engagement de deux ans que le client devient réellement propriétaire du téléviseur. Comme pour la téléphonie, la rupture de l'abonnement demeure néanmoins possible au bout d'un an. Autrement dit, dès le treizième mois, il sera possible de sortir du contrat à condition de payer un quart des sommes restant dues. Autre détail qui a son importance, la solution Bbox Smart TV de Bouygues s'adresse uniquement aux nouveaux abonnés ayant la fibre. Les actuels clients devront par conséquent attendre un peu pour pouvoir en bénéficier.

Voyons maintenant dans le détail ce que prévoit l'offre. Les appareils proposés, de marque Samsung, sont les modèles 43TU7125, 55TU7125 et 65TU7125. L'économie affichée par rapport au prix en magasin est substantielle puisqu'elle oscille entre 300 et 450 euros. Intéressant !

150 CHAÎNES DISPONIBLES. Le forfait box internet propose des débits confortables: 1 Gbit/s en descendant (téléchargement) et 500 Mbits/s en montant (envoi de données). C'est dans la moyenne par rapport à l'offre fibre d'Orange et presque identique à celle de Free. L'opérateur ajoute pour la partie téléphonie les appels illimités vers les fixes et mobiles en France et vers 110 pays. En outre, quelque 150 chaînes de télévision sont disponibles, dont 83 payantes, tout comme les services habituels de vidéos à la demande et de replay.

SFR propose aussi le même genre d'offre, à la différence que la box TV ne disparaît pas. Sa série de téléviseurs à prix réduits monte légèrement en gamme, mais sans fondamentalement changer la donne.

+ Ristourne intéressante sur le prix des TV

− Choix d'appareils limité au milieu de gamme. Pas de multiposte

Par **David Namias**

BOUYGUES BBOX SMART TV

40€/MOIS + ACHAT DE LA TV

8/10

PERTINENCE DE L'OFFRE ●●●●●●●○○○

FONCTIONNALITÉS ●●●●●●●●●○

PERFORMANCES DE LA TV ●●●●●●●○○○

ERGONOMIE DE L'INTERFACE ●●●●●●●●●○

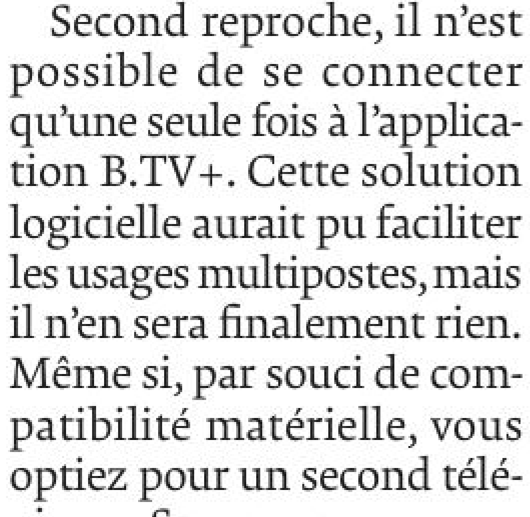
RAPPORT QUALITÉ/PRIX ●●●●●●●●○○

FICHE TECHNIQUE

Type offre Triple play (internet, téléphonie, TV) **Opérateur** Bouygues **Appareils** Samsung UE43TU7125, UE55TU7125, UE65TU125 **Interface** Tizen **Multiposte** non

L'avis de **David Namias,** chef de rubrique à *01net Magazine*

« Pour qui veut renouveler son téléviseur sans se poser plus de questions, cette offre est une aubaine. Les postes Samsung présentés sont de bonne facture et l'interface Smart TV Tizen est l'une des meilleures du marché, avec Android TV choisi par d'autres marques telles que Philips ou Sony. Commandables à la voix (Alexa ou Google Home) ou avec une seule télécommande (en l'absence de box supplémentaire), proposant une solution astucieuse pour dissimuler les fils dans l'un des pieds (sauf pour le 43 pouces), ces appareils ne manquent en effet pas d'atouts. Leur Smarthub est l'un des systèmes les plus clairs pour faire son choix parmi la myriade de contenus disponibles. Premier reproche à formuler, cependant : pour qui chercherait une image de qualité supérieure, ces TV n'adoptent pas la technologie maison QLED, concurrente de l'OLED, et qui a pour principal avantage de renforcer le contraste et la profondeur des noirs.



Les téléviseurs proposés sont de bonne facture

Second reproche, il n'est possible de se connecter qu'une seule fois à l'application B.TV+. Cette solution logicielle aurait pu faciliter les usages multipostes, mais il n'en sera finalement rien. Même si, par souci de compatibilité matérielle, vous optiez pour un second téléviseur Samsung, vous ne pourriez pas vous connecter à deux endroits différents.

Cette offre Bbox Smart TV semble une solution d'avenir tant elle fait l'économie d'un matériel. Le player TV devient d'un coup obsolète. Mais va-t-elle se généraliser pour autant ?



L'avis de **Patrick Bertholet,** rédacteur à *01net Magazine*

« L'offre de Bouygues tombe à pic pour moi, car ma vieille télé 32 pouces commence à donner des signes de faiblesse. J'avais aussi, depuis longtemps, l'intention de résilier mon abonnement internet chez Free pour aller chez Bouygues, dans l'espoir d'un meilleur service client. Une nouvelle télé Samsung à tout petit prix ? Super ! Le 43 pouces à 49 euros me conviendrait largement, mon logement n'est pas bien grand. La perspective de passer à la 4K UHD et d'avoir une télécommande de moins à gérer me plaît bien.

Moins bien, avec cette offre, il faudrait que je tire un câble Ethernet entre la box et la télé, Bouygues ne fournissant toujours pas de boîtiers CPL dans son offre de base, contrairement à Free. Surtout, la Bbox elle-même n'évolue en rien : pas de Wifi 6 en vue, cette option reste réservée, chez Bouygues, aux offres internet les plus chères. Je note par ailleurs que les abonnés historiques de l'opérateur, comme d'habitude, n'ont droit à rien. Seuls les nouveaux arrivants peuvent prétendre à une télé presque gratuite.



Toujours pas de boîtiers CPL dans l'offre de base

Dans l'ensemble, l'offre de Bouygues me semble tout de même intéressante. Je ne suis pas un fan de sport ni un accro des séries, mais je ne serais pas contre de bons contenus en très haute définition sur les sujets qui me passionnent, tels que la musique ou l'astronomie. Et avec une bonne télé connectée, je pourrais aussi accéder plus facilement aux films stockés sur mon NAS. Sur ce point, je dois avouer que le serveur multimédia de ma Freebox Revolution fait aujourd'hui bien pâle figure. »



MALERAPASO/ISTOCK

CHROME EST-IL TOUJOURS

Si la France recense près de 53 millions d'internautes[1], tous ou presque ont installé Google Chrome sur leur ordinateur. Ils ont pourtant à leur disposition un vaste choix de logiciels pour naviguer sur le web, dont certains avec de sérieux atouts.

S'il forme un terreau fertile à la libre expression, internet laisse peu de place à la contestation quand il est question de navigateurs. Après le règne de Netscape dans les années 1990, puis l'écrasante domination exercée par Internet Explorer, Chrome a pris le relais et relégué ses concurrents au rang de faire-valoir.

L'application de Google était ainsi à l'origine de 70 % des accès au réseau durant le mois d'avril 2020[2], aucun de ses concurrents ne dépassant la barre des 8 %. Un ascendant étonnant qui ne repose ni sur un avantage économique, puisque tous les navigateurs sont gratuits, ni sur une supériorité technologique. Après tout, les sites web s'affichent de la même façon que vous utilisiez Firefox, Opera, Brave, Edge ou Safari. Et si l'explication la plus évidente résidait tout simplement dans la force de l'habitude ? Chrome rendant les services attendus, la question de changer de navigateur ne se pose pas pour la grande majorité des internautes. Le lancement de Brave, puis de la nouvelle version de Edge, semble toutefois de nature à faire bouger les lignes.

LE DÉBUT DE LA RECONQUÊTE. En quelques semaines, Brave, le navigateur open source de Brendan Eich, revendiquait déjà 40 millions de téléchargements. Sorti à la mi-janvier, le navigateur de Microsoft, Edge, devançait pour sa part d'une courte tête Firefox dans la dernière étude de NetMarketShare (7,76 % contre 7,25 %). Des données qui concernent cette fois les ordinateurs. Un simple frémissement, peut-être temporaire, qui nous a néanmoins donné envie de confronter Chrome à ses principaux détracteurs. Le défi ? Consacrer le meilleur navigateur disponible sur les portables et les PC de bureau.

À cette fin, nous avons sélectionné six logiciels. Chrome donc, mais également Firefox et Edge, ses plus proches rivaux, Brave, le navigateur qui monte, et enfin Vivaldi et Opera, deux outils aux fonctionnalités innovantes. À l'exception de Firefox, tous s'appuient sur Chromium, la version open source de Chrome, et son moteur de rendu Blink. Un ADN commun qui n'empêche pas de bonnes singularités d'émerger pour remporter le titre ! ●

(1) Médiamétrie, mars. (2) NetMarketShare, avril.

Par **Pierre Lafont**

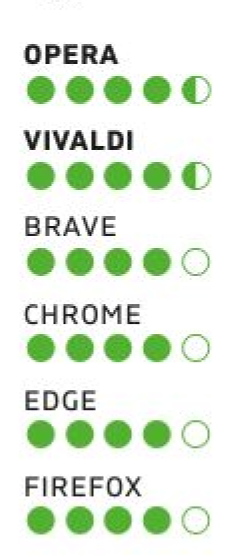


ALBERTO MASNOVO/ISTOCK

LE MEILLEUR ?

1 Sécurité et confidentialité

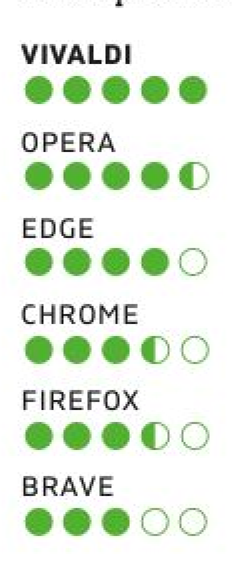
Vivaldi et Opera *(capture ci-dessous)* remportent la première manche en termes de confidentialité, avec leur bloqueur de publicité et leur VPN capable de masquer l'adresse IP, suivis de Brave qui réserve l'anonymat aux sessions privées associées au réseau Tor. Microsoft et Google, quant à eux, utilisent leurs navigateurs respectifs pour collecter des informations susceptibles de donner lieu à une exploitation commerciale. Chrome et Edge se rattrapent côté sécurité, à l'aide de leurs outils de prévention des logiciels et des sites malveillants. Le second y ajoute même une fonction bac à sable (isolation des composants logiciels à risque), Application Guard, hélas réservée aux PC équipés de Windows 10 Pro.





2 Interface et fonctionnalités

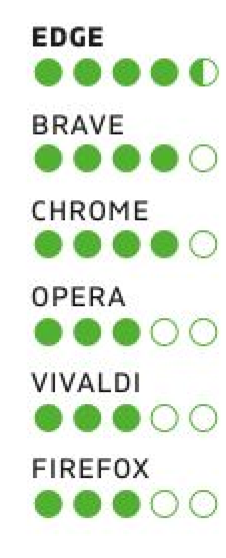
Vivaldi (*capture ci-dessous*) et Opera sortent du lot par la variété de leurs options. Ces deux logiciels proposent d'ailleurs un mode de navigation original : les gestes réalisés avec la souris servent à fermer et ouvrir les onglets, ou à passer de page en page. Le premier prend toutefois l'avantage avec la personnalisation des raccourcis, tandis que le second fait l'impasse sur le mode lecture, pourtant pratique pour débarrasser les articles des éléments superflus. Firefox et Chrome font dans la sobriété, obligeant à passer par des extensions pour profiter d'options supplémentaires. Relégué en fin de classement, Brave paye d'être le seul à ne pas autoriser la synchronisation des données personnelles entre plusieurs appareils.

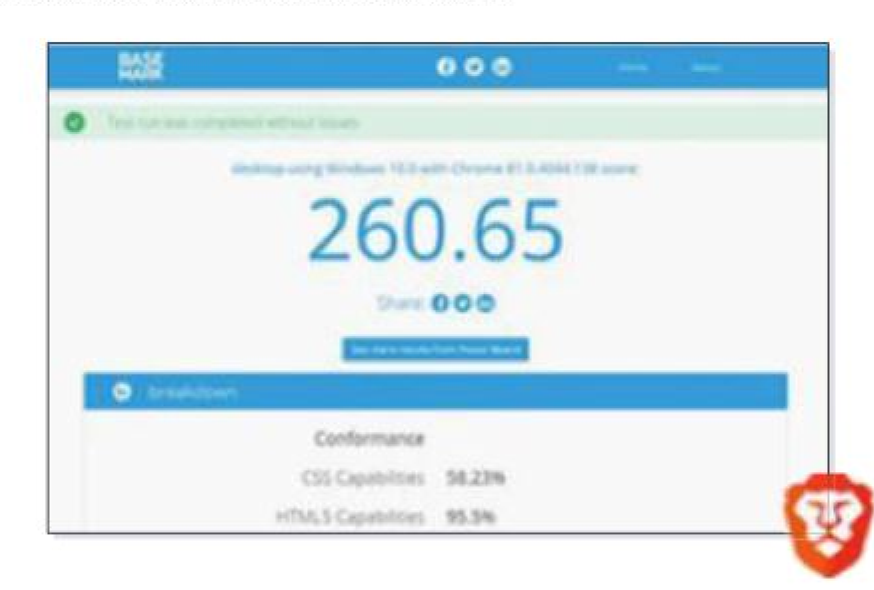




3 Performances

Les six protagonistes de ce dossier répondent aux derniers standards du web et affichent sans problème les contenus internet. Mais pas à la même vitesse ni avec les mêmes exigences matérielles. Le navigateur de Microsoft s'avère le plus économe. S'il occupe plus de place sur le disque dur (560 Mo contre moins de 200 Mo pour Firefox), il lui faut à peine 600 Mo de mémoire vive pour afficher la dizaine de sites de notre panel (actualités, réseaux sociaux, webmails, YouTube), contre plus de 1 Go pour ses concurrents, et même 1,5 Go dans le cas d'Opera et de Vivaldi. Côté rapidité d'affichage, Edge, Chrome et Brave *(capture ci-dessous)* arrivent dans un mouchoir de poche, loin devant Opera, Vivaldi et Firefox, ce dernier se révélant perdant à chacun des benchmarks.





VAINQUEUR
Edge

Au lieu de trancher entre Chrome, Firefox ou Brave, ce banc d'essai dessine un tout autre palmarès, Edge l'emportant sans l'ombre d'un doute. En adoptant Chromium et son moteur de rendu Blink, la nouvelle version du navigateur de Microsoft suit à la lettre les standards recommandés par le World Wide Web Consortium. Aussi véloce que Chrome ou Brave, Edge bénéficie en outre d'une optimisation poussée avec Windows 10, ce qui se traduit par une utilisation modérée de la mémoire vive. Un réel avantage sur les PC dotés de moins de 8 Go de RAM. Le blocage des sites, applis et téléchargements malveillants incombe au filtre SmartScreen de Windows Defender, le module de sécurité du système d'exploitation.



Compatible avec les extensions du Chrome Web Store, Edge distille en outre quelques options originales, qu'il s'agisse de consigner des images et des textes dans des carnets de notes ou de transformer des webapps en applications Windows d'un seul clic.

Si vous ne souhaitez pas confier vos informations personnelles à Microsoft, regardez du côté de Vivaldi qui, dans sa version 3.0, propose un VPN, un bloqueur de publicité efficace, des options poussées de personnalisation des onglets et des raccourcis gestuels très convaincants.

LE POINT MÉTHODO

Les six navigateurs ont été testés dans des conditions réelles d'utilisation, de façon à évaluer l'efficacité des options de sécurité et de confidentialité, leurs fonctionnalités ainsi que l'ergonomie. La rédaction s'est enfin intéressée aux performances, en comparant leur impact sur les ressources matérielles de l'ordinateur, notamment la consommation de mémoire vive, puis en mesurant la vitesse d'affichage des scripts et des animations graphiques à l'aide d'outils de benchmark (Speedometer, BaseMark et MotionMark).

	 EDGE	 VIVALDI	 OPERA	 CHROME	 BRAVE	 FIREFOX
Éditeur	Microsoft	Vivaldi Technologies	Opera Norway	Google	Brave	Mozilla
Site web	bit.ly/2XIuyue	bit.ly/2tLnKRm	bit.ly/2x2Xf8t	bit.ly/3crtDDz	bit.ly/2F4Lthp	mzl.la/2TQtJvM
Version testée	83.0.478.37	3.0.1874.38	68.0.3618.125	83.0.4103.61	1.9.72	77.0
Systèmes	Windows, macOS	Windows, macOS, Linux	Windows, macOS, Linux	Windows, macOS, Linux	Windows, macOS, Linux	Windows, macOS, Linux
Magasin d'extensions	Chrome Web Store, Microsoft Store	Chrome Web Store	Chrome Web Store, Opera addons	Chrome Web Store	Chrome Web Store	Firefox add-ons
Groupage des onglets	Oui (à activer)	Oui (à activer)	Non	Oui	Oui (à activer)	Non
Mode lecture	Oui	Oui	Non	Oui (fonction désactivée par défaut)	Oui	Oui
Synchronisation favoris et données	Oui (compte Microsoft)	Oui (compte Vivaldi)	Oui (compte Opera)	Oui (compte Google)	Non	Oui (compte Firefox)
Bloqueur de publicité	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non
VPN intégré	Non	Non	Oui	Non	Oui (par le réseau Tor)	Non
Sécurité et confidentialité	●●●●○	●●●●◐	●●●●◐	●●●●○	●●●●○	●●●●○
Interface et fonctionnalités	●●●●○	●●●●●	●●●●◐	●●●◐○	●●●○○	●●●◐○
Performances	●●●●◐	●●●○○	●●●○○	●●●●○	●●●●○	●●●○○
VERDICT	●●●●◐	●●●●○	●●●●○	●●●●○	●●●◐○	●●●◐○

●●●●● EXCELLENT ●●●●○ TRÈS BON ●●●○○ BON ●●○○○ PASSABLE ●○○○○ MÉDIOCRE

LA SÉLECTION DE LA RÉDACTION

TROUVER CHAUSSURE À SON PIED

Le roi de la basket

JD Sports dispose d'un catalogue fourni en marques célèbres telles que Nike, Adidas, Asics ou Vans. Des vidéos d'unboxing (personnes se filmant en train de déballer leurs produits) donnent un aperçu détaillé des baskets récentes. Vous trouverez aussi des vêtements estampillés des grands clubs de football. Un onglet blog est enfin alimenté en actualités.

JD Sports, par JD Sports Fashion – Android et iOS (gratuite) **bit.ly/3Ø2zmØg**

Le cours des sneakers

StockX ravira les plus grands passionnés de chaussures sportives citadines. À l'instar d'un marché boursier, cette appli présente une banderole défilante qui relate le cours des différents modèles et permet d'optimiser ses achats et ses reventes en fonction de l'offre et de la demande. Chaque transaction est encadrée et vérifiée par un panel d'experts.

StockX, par StockX – Android et iOS (gratuite) **bit.ly/2zMetvD**

Un style pour tous

Les férus de shopping ne sont pas en reste avec cette application ! Zalando propose tous les jours une sélection de looks inspirants, dont chaque article s'achète en quelques clics. La boutique en ligne recèle une large sélection de chaussures, mais aussi de vêtements, produits de beauté et accessoires comme des sacs à main, des écharpes ou encore des lunettes de soleil. Suivez vos marques et influenceurs préférés pour connaître leurs derniers styles, parcourez les tendances en affinant vos recherches à l'aide des catégories et enregistrez vos articles favoris pour plus tard. L'application propose enfin un généreux catalogue de promotions, avec des recommandations inspirées de vos commandes précédentes.

Zalando, par Zalando – Android et iOS (gratuite) **bit.ly/3cqj7wy**





S'EMPLOYER À RÉUSSIR

De la recherche à l'embauche



Chercher un emploi peut être une tâche longue et tentaculaire. Mon Manpower vous facilite la vie avec plus de 15 000 offres (CDD, CDI, intérim, alternance) et vous accompagne jusqu'à l'embauche grâce à la signature électronique de votre contrat de travail. Cette application permet de recevoir des alertes personnalisées en fonction de vos critères de recherche et de géolocaliser les offres qui vous correspondent. Les intérimaires peuvent par ailleurs actualiser leurs dates de disponibilité, suivre leurs acomptes, gérer leurs congés et dématérialiser leurs fiches de paie dans leur e-coffre fort. Un outil idéal pour centraliser vos démarches.

Mon Manpower, par Manpower France – Android et iOS (gratuite) **bit.ly/36RnZtc**

Tout en un

Adecco & Moi propose des milliers d'annonces décrites en détail (profil recherché, compétences, salaire), tous secteurs confondus. Vous pouvez indiquer votre degré de mobilité, gérer votre planning, vos contrats, votre CV et vos bulletins de salaire directement depuis votre profil. Une application ergonomique et simple d'utilisation.

Adecco & Moi, par The Adecco Group – Android et iOS (gratuite) **bit.ly/374G9bj**

Et voilà le travail !

Quelle que soit votre situation, Qapa a une proposition pour vous ! En fonction de vos informations personnelles (lieu de résidence, expérience), l'application vous envoie automatiquement des offres qui vous correspondent. L'équipe vous accompagne jusqu'à la fin de votre contrat et vous propose directement une nouvelle mission.

Qapa, par Qapa – Android et iOS (gratuite) **qapa.fr**

Par **William Rowe-Pirra**

BIEN CHOISIR SON SPOT

En direct des webcams

Wisuki recense les paramètres du spot de votre choix, comme la force du vent, le degré de couverture nuageuse ou les indicateurs de marée. Enregistrez vos lieux favoris ou accédez à des webcams qui diffusent en direct des images de la plage souhaitée. Vous pouvez aussi suivre vos amis et partagez vos informations et vos photos dans l'onglet communauté.

Wisuki, par Wisuki Global – Android et iOS (gratuite ; version premium à partir de 3 € par mois) **bit.ly/3cxFnVm**

L'état des plages

Cette application offre une vision globale des spots de surf avec une carte du monde interactive sur laquelle vous pouvez choisir quels paramètres visionner, comme la force du vent, la température de l'air ou encore la taille de la houle. Des actualités sont régulièrement publiées et des rapports quotidiens sur l'état des plages sont consultables.

Surf Report, par Ocean Surf Report – Android et iOS (gratuite) **bit.ly/3eM7OjR**



La carte du monde du surf

Y a-t-il plus frustrant qu'un spot décevant pour un amateur de sports nautiques ? WeeSurf est l'outil indispensable pour tout chevaucheur de vague averti. Sa carte du monde permet de chercher et trouver facilement la plage de son choix. Chaque lieu est accompagné d'un éventail d'indicateurs : la taille et la hauteur de la houle, la vitesse et la direction du vent, la température de l'air, les dangers du lieu, le niveau de maîtrise requis et les services disponibles sur place. De petits smileys permettent même, en un coup d'œil, d'estimer la qualité du spot à chaque moment de la journée. Rejoignez une large communauté de surfeurs 2.0 et partagez vos sessions de glisse avec vos amis.

WeeSurf, par WeeSurf App – Android et iOS (gratuite ; version premium à 8 € par mois) **weesurf.com**



PHOTOS : ROMAN SAMOKHIN - PROSTOCK STUDIO/SHUTTERSTOCK



SE SOIGNER AU TÉLÉPHONE

Cabinet de télémédecine

La pandémie mondiale de la Covid-19 et le confinement ont démontré la nécessité de repenser notre manière de voir le médecin. Qare propose des téléconsultations avec des praticiens de plus de cinquante spécialités, du généraliste à l'allergologue, en passant par l'ophtalmologue ou le gynécologue. L'appli permet de compléter rapidement son dossier médical, de suivre un programme de santé avec un référant et de consulter les fiches présentant les parcours de chaque médecin. Il suffit d'en sélectionner un pour prendre un rendez-vous immédiat (temps d'attente de quelques minutes seulement) ou pour fixer un créneau selon votre convenance. Consultations 7j/7, de 7h à 23h.

a, par QARE – Android et iOS (gratuite, consultations payantes mais remboursables) **bit.ly/2UiG1zN**

Un diagnostic en quelques clics

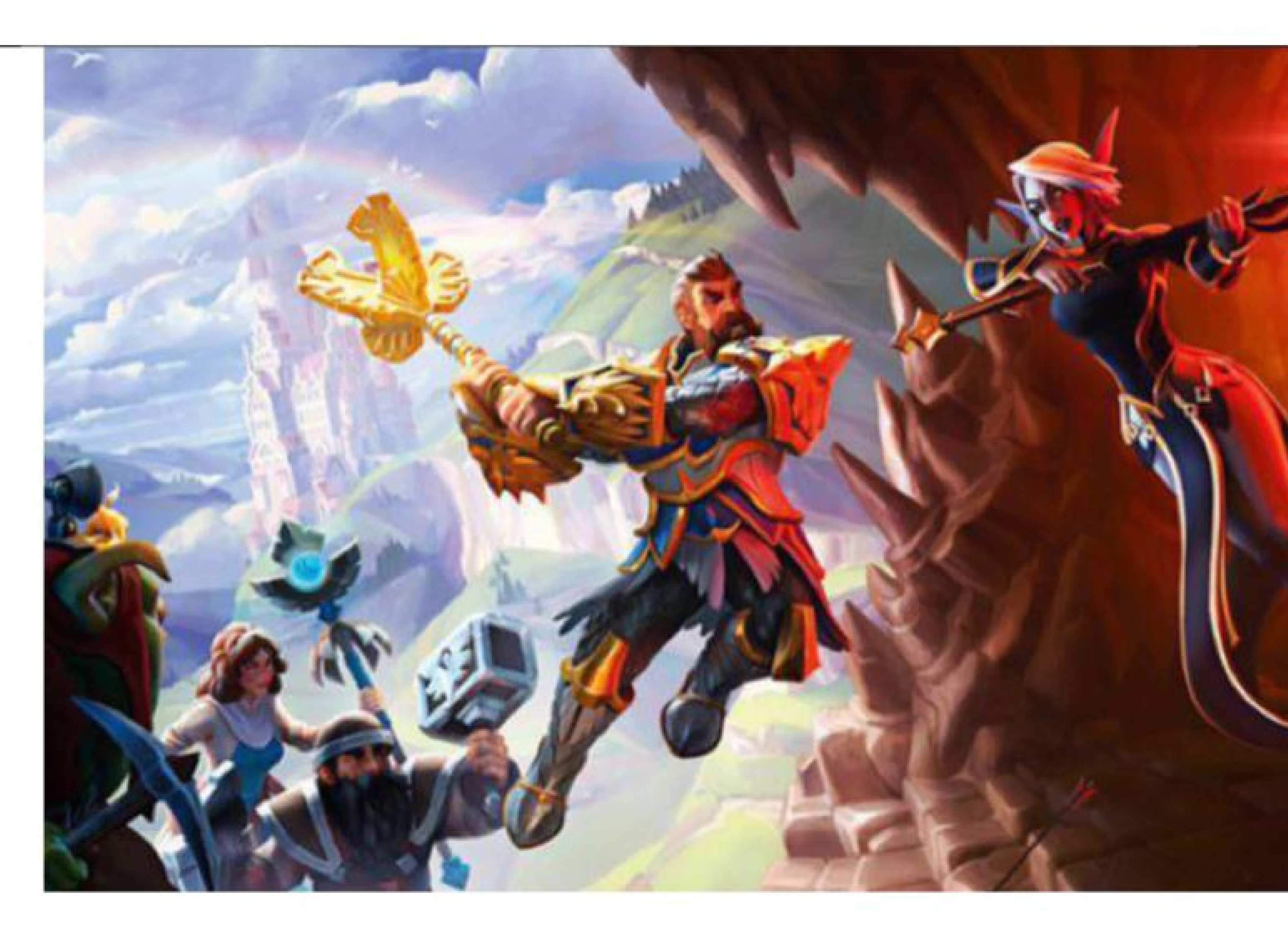
Un mal de tête lancinant, un rhume qui s'éternise ? Ada évalue vos symptômes et, en fonction de vos réponses, établit les causes possibles de votre état. Chaque explication s'accompagne de conseils détaillés. Une utilisation quotidienne permet de suivre l'évolution de vos troubles. Mais attention, une appli ne remplace en aucun cas une consultation médicale.

Ada, par Ada Health – Android et iOS (gratuite) **bit.ly/2U4bdT3**

Consultation immédiate

Livi propose des téléconsultations 7j/7, de 7 h à minuit. Complétez votre profil (taille, poids, pression sanguine), sélectionnez votre symptôme principal (fièvre, nausée…), répondez à quelques questions et attendez l'appel du médecin. L'appli permet aussi, en un clic, de passer un check-up des symptômes de la Covid-19.

Livi, par KRY International – Android et iOS (gratuite, consultations payantes mais remboursables) **bit.ly/2XNtdCg**



C'EST SI BON D'ÊTRE MÉCHANT

DUNGEONS 3 Complete Collection

Changez de camp, rejoignez les méchants. Tel est le leitmotiv de ce jeu de gestion qui réduit en charpie les bonnes âmes.

Ras-le-bol d'être gentil. Vous êtes fatigué de partir au secours de la princesse du coin, de secourir la veuve et l'orphelin ? *Dungeons 3* vous invite, une fois n'est pas coutume, à prendre le parti des méchants. Mais attention, être dans le camp des *bad guys* n'est pas une sinécure.

Ce jeu de gestion vous invite à concevoir votre propre donjon, où s'aventureront des cohortes de héros en mal de gloire. Si vous l'avez bien préparé, ils n'y trouveront que mort et désolation, pris dans vos chausse-trappes ou massacrés par une armée de viles créatures à votre service. En vrais maman ou papa poule des abysses, vous veillerez à la survie des trolls, gobelins et autres démons en exploitant au mieux les capacités de chacun.

La tactique reste le nerf de la guerre alors que l'action se déplace vite à l'extérieur de ces labyrinthes pour des expéditions punitives. Hors de votre repaire, il faudra diriger vos troupes et collecter de la « malfaisance », une ressource indispensable à la construction de votre donjon, en semant la terreur de village en village. C'est le minimum syndical pour un maître du mal digne de ce nom.

DRÔLE ET DÉCALÉ. Mais répandre mort et dévastation sur le monde n'empêche pas au titre d'être plein d'humour. À l'instar de *Dungeon Keeper*, jeu culte de 1997 imaginé par le célèbre Peter Molyneux (*Syndicate*, *Theme Park*, *Fable*…), *Dungeons 3* fait aussi la part belle à la dérision. Le narrateur qui accompagne le joueur dans cette aventure n'est pas avare de sarcasmes, ce qui donne à l'ensemble une tonalité décalée.

Vous serez rapidement convaincu de passer définitivement du côté obscur de la force. En plus, cette nouvelle version complète s'étoffe des sept contenus supplémentaires parus depuis sa sortie initiale, en 2017. Contre toute attente, l'enfer a quelque chose de rafraîchissant.

► **À partir de 16 ans** – par Kalypso Media – PC, PS4, Xbox One (40 €) – sortie le 26 juin – **bit.ly/2znRlxQ**

SOMBRE CHEF-D'ŒUVRE

The Last of Us Part II

Dans un monde postapocalyptique, un parasite, le cordyceps, a rendu la majeure partie de la population mondiale ultra-agressive, lui enlevant toute humanité. Les héros de cette aventure, regroupés dans des villes fortifiées, flirtent quotidiennement avec la mort. Le second volet de cette histoire, commencée en 2013, met de nouveau en scène Joel et Ellie. Sauf que le joueur incarne cette fois principalement la jeune femme, lancée dans un road-trip vengeur. Le titre déploie une violence extrême pour mieux la dénoncer. Qu'est-ce qui fait de nous un être humain quand tout est perdu ? Au-delà du survival-horror éprouvant mais magnifique, il y a cette intrigue, passionnante. Sans doute l'un des titres les mieux écrits de la décennie.



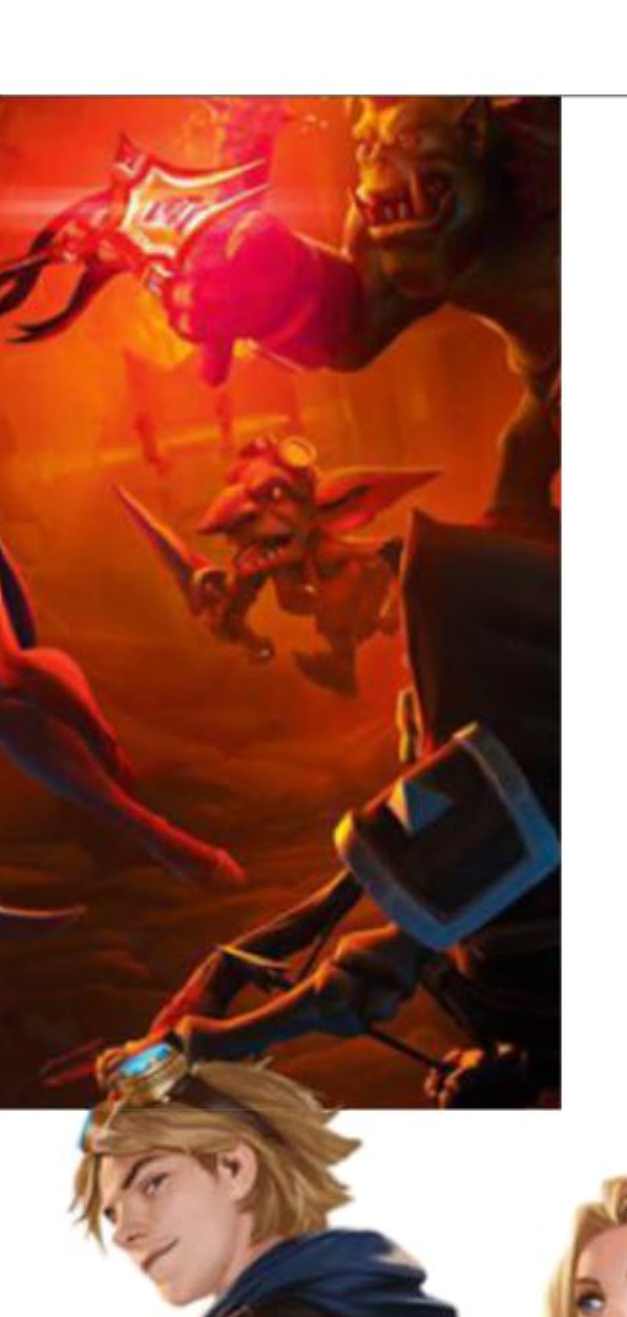
► **À partir de 18 ans**
par Naughty Dog
PS4 (70 €)
sortie le 19 juin
bit.ly/3gwNft5

Disque dur Seagate Game Drive

Édition limitée

Dans le monde du gaming, le look est essentiel. Les disques durs externes aussi doivent être originaux. Seagate l'a bien compris et propose un modèle SSD d'une capacité de 2 To aux couleurs de la nouvelle exclusivité de la PlayStation 4, *The Last of Us Part II*. Une reproduction du tatouage d'Ellie, l'héroïne du jeu a été reproduit sur la face supérieure. Une édition limitée optimisée pour la console de Sony. Le constructeur annonce qu'une cinquantaine de jeux peuvent y être installés.

► **105 €**





Souris GM 110 Nacon

Abordable

Une souris gaming pour moins de 15 €, c'est dorénavant possible. Dotée de six boutons la GM-110 de Nacon dispose d'une sensibilité allant de 800 à 2 400 dpi, ce qui suffira à la majorité des joueurs. Côté look, elle est rétroéclairée au niveau du logo et de la roulette en bleu, blanc ou rouge. Long de 1 m 80, le câble USB convient à toutes les installations. Un modèle d'entrée de gamme idéal pour jouer sur PC sans se ruiner.

► 15 €

LES JOIES DU DÉMÉNAGEMENT

Moving Out

Qui aurait pu croire un jour qu'un déménagement puisse être amusant? Cette petite production conçue entre la Suède et l'Australie invite jusqu'à quatre joueurs à agir de concert afin de vider des maisons et remplir un camion. Le tout en un temps limité. Ah! les joies de déplacer un canapé en angle à travers une porte trop étroite. Il ne faut pas perdre une seconde, mais aussi parvenir à tout caser dans le camion, quitte à jeter certains cartons sur le toit. Si, tout seul, l'action lasse vite, les parties à plusieurs s'avèrent très animées. Un peu comme lors d'un vrai déménagement, les courbatures du lendemain en moins.

► **À partir de 3 ans** – par Team 17 – PC, PS4, Xbox One, Switch (25 €)
bit.ly/2XpbIYC



► **À partir de 7 ans**
par Riot Games – PC, iOS 9 et Android 5 ou plus (gratuit avec achats intégrés)
bit.ly/3e3dKV4

LEAGUE OF LEGENDS ABAT SES CARTES

Legends of Runeterra

Les jeux de cartes ont la cote. On ne parle pas du bridge et de la belote, mais de ces titres qui, sur la trace du célèbre *Magic the Gathering*, mêlent cartes, tactiques et univers fantastiques. Développeur du célèbre *League of Legends* (dites « LoL »), le studio Riot Games propose, pour la première fois en dix ans, une production inédite. Enfin, une déclinaison de l'univers de LoL. Dans *Legends of Runeterra*, de nombreux joueurs seront en terrain connu dès les premières secondes. La recette est simple: chacun abat ses cartes à tour de rôle. Attaques, défenses, sortilèges, objets magiques… Il faut réfléchir vite et bien pour dégainer les meilleures combinaisons. À cela s'ajoute la présence de héros, pièces maîtresses dont les attaques spectaculaires et efficaces peuvent décider de l'issue d'une bataille. Beau, intelligent, passionnant, accessible et gratuit, *Legends of Runeterra* dispose de sérieux atouts pour plaire.



Casque Steelseries Arctis 1

Connexion 360

Optimisé pour une utilisation sans fil (2,4 GHz) avec les consoles PS4 ou Xbox One (au choix à l'achat), l'Arctis 1 se dote d'un dongle USB-C pour se connecter sans fil à de multiples appareils comme la Nintendo Switch, un PC et certains smartphones Android. Mais vous pouvez aussi le connecter à plein d'autres supports via un câble Jack de 3,5 mm. Il intègre enfin un micro ClearCast (avec réduction des bruits parasites) détachable et Steelseries annonce vingt heures d'autonomie.

► 120 €

Par **Jean-François Morisse**

DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS VARIABLE DOMAINE SYSTÈME

PROFITEZ DU WIFI À TRÈS HAUTE VITESSE PARTOUT DANS LA MAISON

Une liaison sans fil est indispensable pour profiter des contenus audio et vidéo en streaming sur un smartphone et sur les appareils et objets connectés. Encore faut-il que les ondes radio se diffusent correctement dans toutes les pièces.



Sans Wifi, point de salut ! Montres, enceintes, alarmes, thermostat… Les objets connectés utilisent une connexion sans fil pour accéder à internet et communiquer entre eux. C'est aussi le cas des smartphones, des tablettes et de nombreux ordinateurs. Finesse oblige, de nombreux portables font dorénavant l'impasse sur la prise Ethernet, s'en remettant au Wifi pour dialoguer avec les box internet et les routeurs réseau. Mais de quel Wifi parle-t-on ? Celui-ci n'a cessé d'évoluer depuis son apparition avec les ordinateurs, à la fin des années 1990. Depuis, les progrès se sont accélérés avec le développement des mobiles et de l'internet des objets (IoT).

SUPER ROUTEUR ! L'utilisation conjointe de deux puis trois bandes de fréquences, combinée à la multiplication des antennes à l'intérieur des routeurs, a permis au Wifi de se rapprocher des performances des liaisons filaires Ethernet. Le Wifi 5 (802.11ac), apparu en 2014, porte la limite à 450Mbit/s, le Wifi 6 (802.11ax et 802.11ay) déployé depuis l'an dernier vise les 10 Gbit/s ! En pratique, ces vitesses sont rarement atteintes. La faute à des appareils qui ne sont pas toujours optimisés, ni compatibles avec les normes Wifi les plus récentes. Mais, surtout, cette limitation est souvent due aux murs des logements et à la configuration des appartements qui empêchent les ondes de se propager dans de bonnes conditions. Parfois, un simple boîtier relais sans fil suffit à étendre la couverture jusqu'aux pièces les plus reculées. Si cette solution s'avère inefficace, la mise en place d'un réseau sans fil maillé (Mesh) ou un « super routeur » donnera des ailes à votre Wifi ! ●

RICHVINTAGE/ISTOCK

Par ALM

BOÎTE À OUTILS POUR CE PAS À PAS, NOUS AVONS UTILISÉ LES ÉLÉMENTS SUIVANTS

Box internet ADSL/Fibre


Kit CPL


Répéteur Wifi


Routeur Wifi

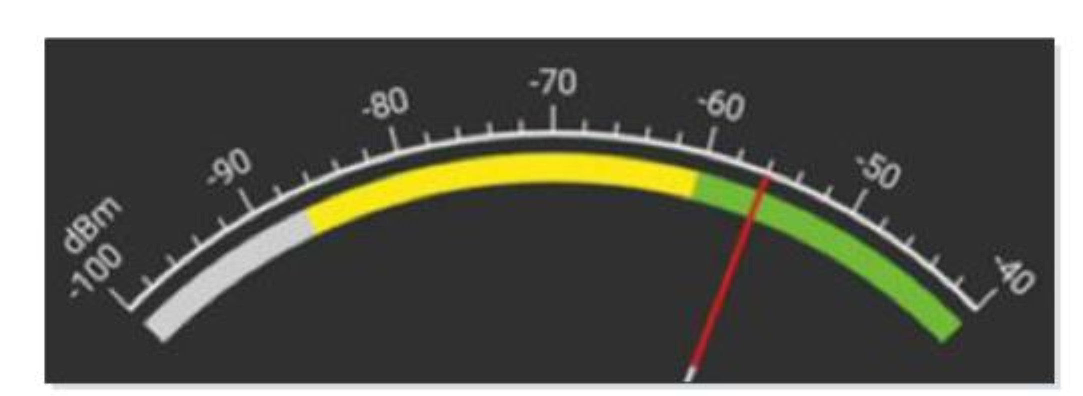
AMÉLIOREZ VOTRE WIFI SANS DÉPENSER 1 €

Le signal Wifi n'aime pas les murs épais ni le confinement.
Il n'aime pas non plus les interférences générées par les autres appareils électroniques.



1 EFFECTUEZ DES TESTS DE VITESSE DANS LES DIFFÉRENTES PIÈCES

Pour améliorer la couverture et les débits sur le réseau Wifi familial, il convient de mesurer la force du signal dans chacune des pièces. Ce travail préliminaire permet d'identifier les zones mal ou non desservies. Installez Speedtest (**bit.ly/2SlMBpd**) sur votre téléphone. Connectez-vous ensuite au réseau sans fil, lancez l'appli et déclinez les autorisations d'accès aux ressources et données du mobile. Placez-vous au centre de la première pièce et appuyez sur le bouton **GO**. Notez les résultats obtenus pour les transferts montant et descendant. En deçà de 8 Mbit/s, vous aurez du mal à regarder un film en streaming ou à profiter des programmes TV dans des conditions acceptables. Si la vitesse dépasse 30 Mbit/s, vous profitez de prestations dignes du très haut débit.

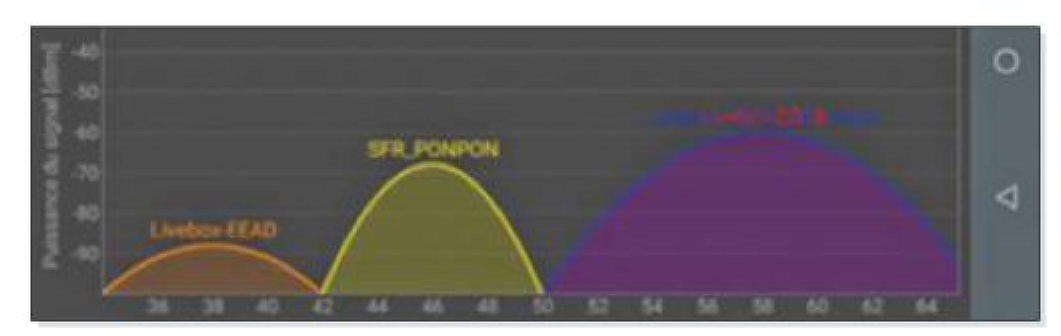


2 IDENTIFIEZ LES ZONES MAL COUVERTES

Le déficit de vitesse n'est pas forcément lié à la configuration de votre appartement. Il peut découler d'une connexion bridée ou de variations importantes du débit de votre ligne ADSL. Pour parfaire le diagnostic, nous vous invitons à mesurer la force du signal à l'aide de l'appli Wifi Analyzer Classic (**bit.ly/2yPCSiF**). Un vumètre indique la puissance du Wifi en temps réel. Vérifiez que vous êtes bien connecté à votre box et non en 4G. Lancez l'appli, appuyez sur le bouton surmonté d'un œil, puis sur **Signal-mètre**. Désignez votre réseau dans le menu situé au bas de la page et promenez-vous de pièce en pièce, en fermant les portes pour vous placer dans les conditions réelles d'utilisation.

3 OPTIMISEZ L'EMPLACEMENT DE LA BOX INTERNET

Avant d'investir dans des boîtiers relais Wifi ou CPL, commencez par optimiser l'emplacement de la box internet. Contrairement aux routeurs Wifi que nous abordons plus loin dans ce dossier, les modems des fournisseurs d'accès ne disposent pas d'antennes extérieures et offrent une couverture moindre. Il apparaît donc essentiel de la positionner dans un endroit dégagé, si possible en l'éloignant d'autres appareils électriques susceptibles de générer des interférences. Évitez de ranger la box dans une alcôve, sous un escalier ou même dans une niche d'un meuble TV. Le simple fait de poser le boîtier sur le dessus d'un meuble peut changer du tout au tout la portée du Wifi. N'hésitez pas à suspendre la connexion des appareils et des ordis que vous n'utilisez pas afin de réserver un maximum de bande passante à votre smartphone ou au portable sur lequel vous travaillez.



4 ÉVITEZ LES CANAUX TROP ENCOMBRÉS

Les routeurs et les box internet récents utilisent deux bandes de fréquence : 2.4 GHz et 5 GHz, la première offrant une plus grande surface de couverture mais des débits moindres. Chacune est scindée en plusieurs canaux de communication, sur le principe des voies de circulation d'une autoroute. Le choix du canal échoit au routeur. Selon un schéma défini dans son firmware. La plupart de ces matériels tendent à monopoliser les mêmes canaux, créant ainsi les conditions d'un engorgement. Votre Wifi est perturbé par les box et routeurs situés dans le voisinage alors que la circulation est peut-être fluide sur les autres voies ! Dans Wifi Analyzer, effleurez l'icône en forme d'**Œil** puis l'intitulé **Graphique du canal**. Repérez la courbe de votre réseau et notez le numéro de canal. Appuyez en haut de l'écran pour basculer sur la fréquence 5 GHz et procédez à la même vérification.



5 CHANGEZ DE CANAL DANS LES RÉGLAGES DE VOTRE BOX INTERNET

Muni de ces informations, accédez à l'interface d'administration de la box depuis un PC. Ce tableau de bord s'affiche dans un onglet de votre navigateur web. Pour y accéder, saisissez l'URL indiquée sur le site du FAI ou sur l'étiquette collée sous la box (**http://192.168.1.1**, par exemple). Identifiez-vous, puis dirigez-vous vers le menu **Wifi**. Repérez la rubrique **Configuration**. Déroulez le menu **Canal** de la section **2.4 GHz** et désignez une « voie » peu fréquentée en vous fondant sur les données collectées par Wifi Analyzer. Répétez l'opération pour la bande de fréquence des 5 GHz. Si votre box le permet, réglez la largeur de la bande sur 40 MHz.

UTILISEZ UN RÉPÉTEUR WIFI

Votre box Wifi ne couvre pas toutes les pièces ? Alors amplifiez son signal sans fil grâce à un boîtier relais judicieusement disposé.



1 OPTEZ POUR UN MATÉRIEL DE DERNIÈRE GÉNÉRATION

Les répéteurs d'antan avaient une portée limitée, si bien qu'ils ne parvenaient pas toujours à accrocher correctement le signal Wifi de la box, échouant ainsi à l'étendre aux pièces distantes. Leur configuration se révélait en outre peu commode, obligeant à des manipulations trop compliquées pour des néophytes. Les boîtiers de dernière génération s'avèrent à la fois plus performants et bien plus aisés à mettre en œuvre. Ils déploient un réseau maillé (ou Mesh) intelligent qui assure une gestion optimale de la couverture et des débits. La configuration s'adapte automatiquement dès que vous ajoutez ou retirez un relais.

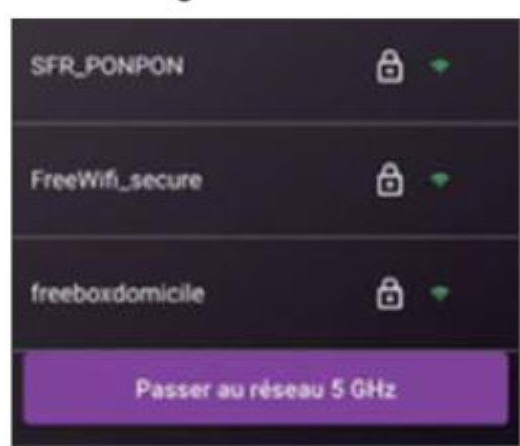


2 INSTALLEZ LE RÉPÉTEUR ET CONNECTEZ-LE À VOTRE BOX

Nous avons utilisé le boîtier Nighthawk X6 Tri-bande Wifi Mesh Extender de Netgear pour cet exercice pratique. Il présente 4 diodes de statut sur la face avant, 2 prises Ethernet à l'arrière ainsi qu'un bouton d'appairage WPS. Connectez le périphérique à une prise de courant située près de votre box internet. Maintenez le bouton **WPS** enfoncé jusqu'à ce que la diode placée sous l'icône en forme de cadenas clignote. Appuyez alors sur le bouton **WPS** de la box - ici, la Livebox 4 d'Orange. Le voyant **Routeur** du boîtier Netgear s'allume quand la connexion est établie.

3 PILOTEZ-LE DEPUIS LE TÉLÉPHONE

Si votre box internet ne dispose pas de bouton d'association en mode WPS, sachez que les boîtiers d'extension Wifi s'accompagnent dorénavant d'une appli mobile servant à effectuer la configuration, mais aussi les opérations de maintenance et d'optimisation depuis un smartphone. Une fois l'appli installée, il suffit de se connecter au réseau Wifi créé par le boîtier dans la liste des points d'accès disponibles. Quand le boîtier d'extension est reconnu, désignez le réseau sans fil de la box internet et renseignez la clé de sécurité (une étape un peu fastidieuse que vous épargne l'option WPS décrite précédemment). L'appairage est terminé. Vous pouvez dès lors afficher les périphériques réseau, ajouter d'autres répéteurs, suspendre le Wifi en pause, partager la connexion, etc.



4 DÉPLACEZ-LE À UN ENDROIT STRATÉGIQUE

Le couplage entre la box du fournisseur d'accès et le boîtier répéteur Wifi Mesh perdure même quand il n'est plus alimenté. Vous pouvez donc le débrancher de la prise murale et l'installer de façon à assurer une couverture optimale de la pièce en manque de Wifi. Veillez à ce que le boîtier accroche parfaitement le signal de la box. Il sera ainsi en mesure de le relayer dans les meilleures conditions. Après quelques secondes, les voyants **Réseau** et **WPS** du répéteur doivent s'illuminer en vert ou en blanc selon les modèles. Si les diodes continuent de clignoter ou s'allument en rouge, répétez l'opération d'appairage.

5 OPTIMISEZ LE PLACEMENT DU BOÎTIER RELAIS

Les gains de vitesse sont immédiats. Approchez votre téléphone pour qu'il accroche le réseau de la box internet (le nom du point d'accès ne change pas). Sur le boîtier Netgear utilisé pour cet article, une diode s'allume pour confirmer la liaison avec votre appareil. Ouvrez l'application Speedtest et effectuez une mesure du débit. Dans notre appartement test, la vitesse de connexion obtenue avec le boîtier Wifi était équivalente au niveau relevé au niveau de la box internet ! Si le résultat n'est pas à la hauteur de vos attentes, déplacez le répéteur et optimisez son orientation en vous fondant sur les données relevées par l'appli Wifi Analyzer.



TRAVERSEZ LES MURS GRÂCE AU CPL

Le réseau électrique vient à la rescousse quand un mur se révèle infranchissable pour les ondes Wifi.



1 COMBINEZ LE CPL ET LE WIFI

Les kits CPL font transiter les flux de données par le biais des fils électriques, se jouant ainsi des murs épais et des matériaux qui empêchent la propagation des ondes radios. Cave, cellier, grenier ou garage, toutes les pièces peuvent bénéficier du Wifi dès lors qu'elles disposent d'une prise. Si cette solution est compatible avant la plupart des installations électriques, des difficultés peuvent apparaître avec de vieux compteurs. Assurez-vous que le vendeur accepte de reprendre le matériel si vous ne parveniez pas à le faire fonctionner. Un kit CPL se compose, à l'image de l'ensemble Devolo Magic LAN triple Starter Kit et Magic Wifi présenté ici, d'un boîtier maître relié à la box internet en Ethernet et d'un ou plusieurs relais à installer dans les pièces en mal de Wifi.



2 INSTALLEZ LES BOÎTIERS

Branchez le boîtier maître sur une prise électrique - évitez les prises multiples sources d'interférences - et raccordez-le à la box internet à l'aide du câble Ethernet fourni avec le kit en Ethernet. Installez ensuite le second boîtier CPL dans la pièce à alimenter. Selon les modèles, le couplage s'effectue automatiquement ou en appuyant sur les boutons d'appairage situés sur le côté des boîtiers. Vous pouvez ensuite relier votre ordinateur à la prise Ethernet dans le cas d'un simple relais CPL.



3 COMPLÉTEZ AVEC UN MATÉRIEL DIFFUSANT LE WIFI

L'intérêt des solutions maillées CPL développées par Devolo, Netgear ou TP-Link réside dans la possibilité de faire évoluer la configuration au gré de vos besoins. Vous souhaitez connecter un ordinateur de bureau ou une TV à internet ? Installez un boîtier CPL Ethernet. Il s'agit de remédier aux faiblesses du Wifi de la box ? Faites appel à un boîtier CPL Wifi. Ce dernier se branche lui aussi à une prise électrique. Une fois appairé avec le boîtier maître, il assure un accès internet à vos appareils connectés situés à sa portée.

4 GÉREZ LA CONNEXION ET LES APPAREILS SANS FIL



Il n'est pas nécessaire de posséder un ordinateur pour assurer le suivi et le paramétrage du réseau. Ces opérations peuvent dorénavant être menées sur un smartphone. Devolo vous invite ainsi à télécharger et installer l'appli Home Network sur le Play Store (**bit.ly/3cVl6cS**) ou l'App Store (**apple.co/2zZJQ5y**). L'écran d'accueil affiche les différents boîtiers CPL déployés dans l'appartement ou la maison, avec pour chacun la vitesse de connexion exprimée en Mbit/s. Vous pouvez renommer les boîtiers, en leur associant l'intitulé de la pièce concernée, par exemple.

5 CONNECTEZ VOS APPAREILS

Quand les boîtiers sont en place, reliez vos appareils au réseau sans fil Devolo. La clé de sécurité est imprimée sur une étiquette au dos de l'adaptateur. Vous pourrez personnaliser le mot de passe ainsi que le nom du point d'accès à l'aide de Home Network. L'appli autorise également le déploiement d'un réseau sans fil temporaire destiné à vos invités. Renseignez le nom du réseau (LaTeufChezFranck, par exemple), définissez le code de sécurité que vous communiquerez à vos convives et la plage horaire de fonctionnement du Wifi. Si vous suspectez une intrusion sur votre réseau, lancez Home Network et consultez la liste des appareils connectés sur les différentes bornes CPL.



INSTALLEZ UN SUPER ROUTEUR

Bardés d'antennes, les nouveaux routeurs offrent des débits jusqu'à quatre fois supérieurs au Wifi de votre box internet.





1 BRANCHEZ LE ROUTEUR À LA BOX

Les routeurs Wifi pallient les insuffisances des box internet en matière de Wifi. Si ces matériels peuvent se substituer complètement au routeur de la box pour la gestion des accès réseau - on parle alors de mode bridge -, nous vous invitons à les utiliser en mode point d'accès, bien plus facile à déployer et à paramétrer quand on n'est pas un spécialiste. Commencez par brancher le routeur - un modèle Asus AiMesh AC1900 dans notre cas - à l'un des ports Ethernet de la box. Cette dernière continue d'être l'interface entre vos appareils et internet. Vous pouvez en revanche couper le Wifi, le routeur prenant le relais en ce qui concerne la liaison sans fil. L'opération s'effectue depuis l'interface d'administration web ou à l'aide du bouton Wifi disposé en façade de certaines box.



2 CONFIGUREZ LE ROUTEUR À PARTIR D'UN TÉLÉPHONE

Attendez que la ou les diodes de statut du routeur s'illuminent en continu. Cette étape d'initialisation peut durer quelques minutes. Une fois la connexion établie, il est temps d'accéder à l'interface de configuration. Deux options se présentent à vous. Si vous disposez d'un ordinateur, reliez celui-ci au routeur en Ethernet. Ouvrez ensuite votre navigateur web et saisissez l'URL indiquée dans le manuel du routeur (**http://router.asus.com** en ce qui concerne notre modèle de test). La seconde option, plus pratique, consiste à utiliser l'appli mobile du fabricant. Installez celle-ci sur votre téléphone. Patientez quelques instants, le temps que le nom du matériel s'affiche à l'écran. Entrez l'identifiant et le mot de passe par défaut (admin et password, le plus souvent).

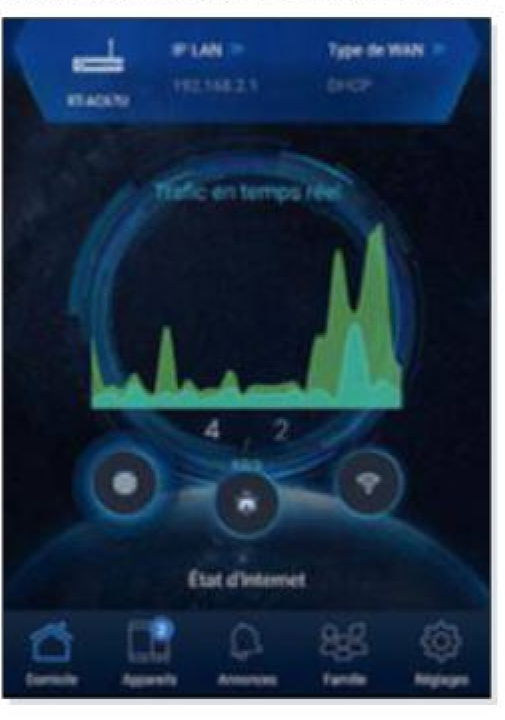


3 SÉCURISEZ L'ACCÈS À L'INTERFACE D'ADMINISTRATION

Il vous est alors demandé de personnaliser le mot de passe afin de sécuriser l'accès au compte administrateur du routeur. Définissez une combinaison constituée de chiffres, de lettres majuscules, de minuscules et de symboles. Saisissez-la de nouveau pour vérifier que vous n'avez pas commis d'erreur de frappe. L'interface de gestion permet de modifier le nom de chacun des réseaux (2.4 GHz et 5 GHz). Vous les rendrez ainsi plus facilement identifiables pour le reste de la famille. Il est également possible de changer les clés de sécurité ou le protocole de chiffrement. Si vous n'avez pas accès à l'ensemble des paramètres, pensez à activer la fonctionnalité de connexion à distance. L'interface d'administration ressemble à s'y méprendre à celle de votre box internet. Les réglages sont organisés en différents onglets, l'un d'eux étant réservé au Wifi.

4 ASSOCIEZ VOS APPAREILS AU NOUVEAU RÉSEAU SANS FIL

La connexion sans fil des appareils du foyer passe dorénavant par le routeur. Affichez la liste des réseaux disponibles sur votre téléphone et sélectionnez le point d'accès correspondant à votre nouveau matériel. Vous devriez voir deux réseaux, l'un suivi de la mention **2.4 GHz**, l'autre de **5 GHz**. Indiquez le mot de passe par défaut ou celui personnalisé si vous avez modifié ce paramètre. Vous pouvez relier des appareils en Ethernet aux ports disponibles du routeur. L'appli mobile proposée par Asus dresse une cartographie instantanée du réseau. L'onglet Filtrage MAC permet de limiter l'accès aux appareils dont vous renseignez l'adresse MAC (un identifiant unique propre à chaque matériel).



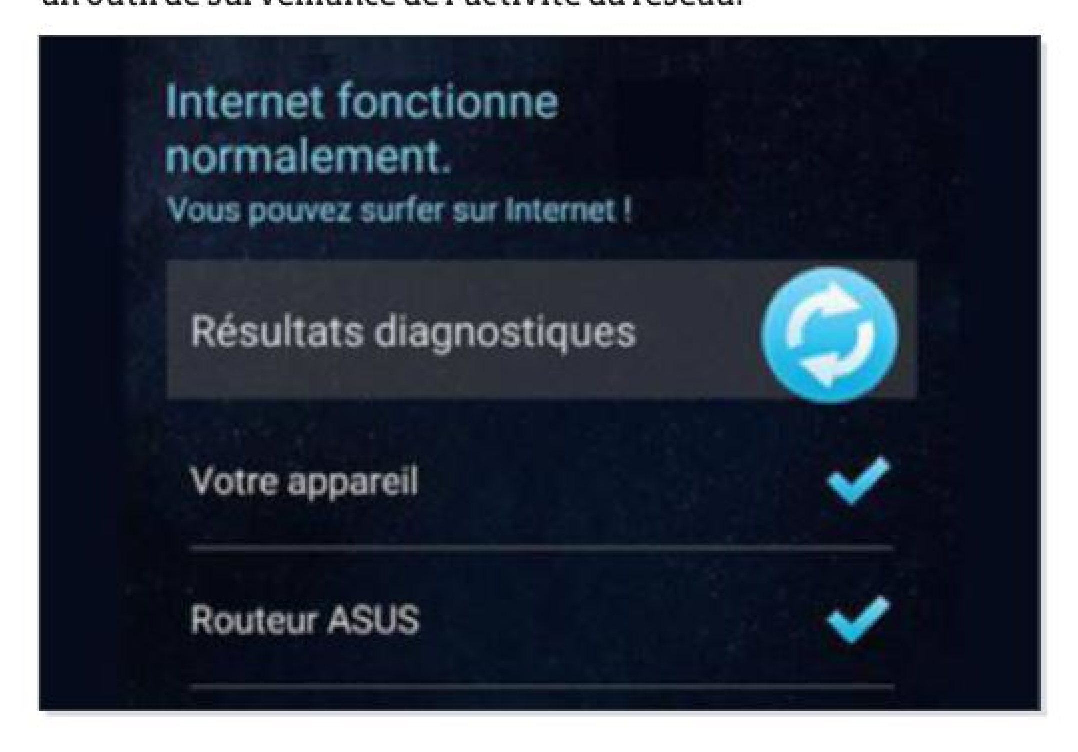
5 AUGMENTEZ LA COUVERTURE AVEC UN SECOND ROUTEUR

Si vous habitez une grande maison ou que vous souhaitez étendre la couverture réseau à une dépendance ou un garage, il peut se révéler indispensable de déployer un second routeur. Dans le cas d'Asus, l'opération s'effectue le plus simplement du monde. Branchez le nouveau matériel à une prise de courant et patientez le temps que les diodes s'illuminent en continu. Si la connexion ne s'effectue pas, ouvrez les **Réglages** de l'application mobile et pointez sur **AiMesh** pour forcer une nouvelle recherche. Revenez sur la page d'administration. Un message indique qu'un nouvel appareil a été détecté. Il vous est proposé de le mailler au réseau. Une fois le couplage effectif, les deux routeurs peuvent être paramétrés depuis l'application.



6 METTEZ DE L'ORDRE DANS LE TRAFIC RÉSEAU

Les options disponibles varient selon les routeurs. L'interface d'administration du modèle Asus mis à la disposition de la rédaction permet ainsi de limiter la bande passante, ou même de couper l'accès à internet aux appareils qui abusent du téléchargement ou du streaming. Vos ados vont adorer cette censure ! Plus anecdotique, il est possible de personnaliser le logo de chacun des appareils connectés. Une façon de les identifier plus rapidement. Comme sur les box internet d'Orange, SFR, Free ou Bouygues Telecom, l'utilisateur peut ouvrir un réseau Wifi à l'attention de ses amis, qu'il soit temporaire ou permanent. Le mode Wake-On-Lan autorise la sortie de veille des ordinateurs reliés en filaire. Côté sécurité, Asus s'est allié au spécialiste de la cybersécurité Trend Micro pour développer un outil de surveillance de l'activité du réseau.



Définissez le nom de votre membre
Eva
Moins de 18 ans
Il bloquera certains contenus inappropriés pour vos enfants.

7 FILTREZ L'ACTIVITÉ EN LIGNE DE VOS ENFANTS

Le routeur d'Asus propose des outils de contrôle parental. Une fois qu'un appareil est associé à un mineur, il se voit refuser l'accès aux contenus adultes. Désignez les mobiles ou les ordis utilisés par vos enfants, puis planifiez les horaires auxquels ils sont autorisés à se connecter à internet. Indiquez ensuite le type de contenu à ne pas afficher (**peer-to-peer**, **streaming media**, **téléchargements**, etc.). Le tableau de bord affiché par l'appli mobile établit par ailleurs des statistiques d'utilisation. Si vous rencontrez des difficultés à profiter des services TV de votre FAI, n'hésitez pas à utiliser l'outil de planification pour débrancher tous les appareils de la maison le temps de votre émission favorite !

Quelle solution choisir ?

Les technologies présentées au fil de ces pages répondent à des problématiques différentes. Un répéteur Wifi suffit souvent à corriger un défaut de couverture et à disposer du Wifi dans une pièce un peu excentrée de la maison. Il devient en revanche inopérant si le problème est lié à un mur empêchant la diffusion des ondes. Dans ce cas, optez pour un kit CPL Wifi. Installez un boîtier de part et d'autre de l'obstacle. Les données transiteront par les fils électriques, le boîtier Wifi créant ensuite un réseau sans fil de l'autre côté du mur. Si vous voulez bénéficier de performances optimales, investissez dans un routeur Wifi de dernière génération. Si vous disposez d'une liaison fibre très performante et de nombreux appareils connectés, choisissez un modèle Wifi 6 ou Wifi 5 doté de fonctionnalités de gestion dynamique des accès. La bande passante sera ainsi ajustée en fonction de chaque appareil.

PRIX MOYENS

- Répéteur Wifi Mesh : **100 € env.**
- Kit CPL Mesh (1 boîtier CPL & 1 boîtier CPL/Wi-Fi) : **200 € env.**
- Routeur Wifi 5 ou Wifi 6 : **de 100 € à 300 €**

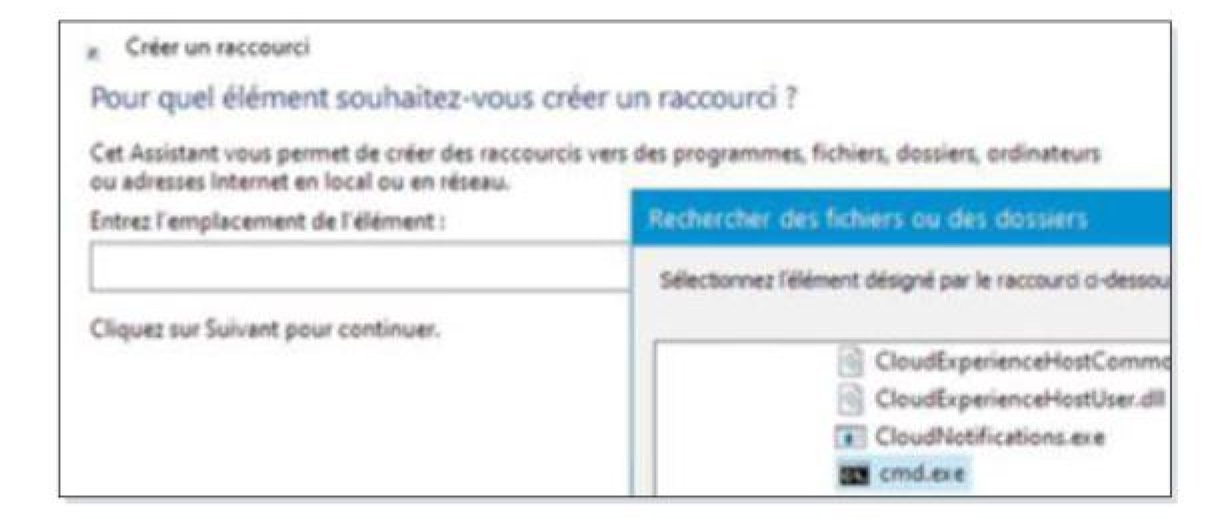
DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 15 MIN DOMAINE SYSTÈME

EXÉCUTEZ UN LOGICIEL EN MODE ADMINISTRATEUR

Certains programmes, jugés potentiellement dangereux ou nécessitant un accès aux ressources internes de Windows, demandent des privilèges particuliers. Mais vous pouvez créer des raccourcis pour les lancer comme des logiciels classiques.

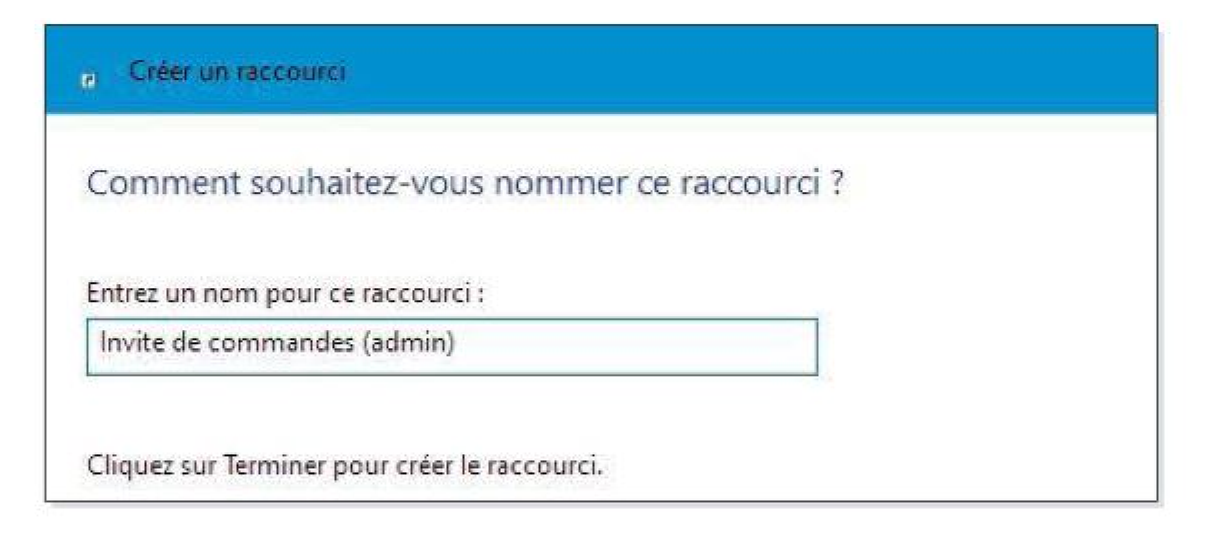
1 AMÉNAGEZ UN CHEMIN D'ACCÈS SUR LE BUREAU

Un lien vous évite d'avoir à autoriser l'élévation de privilège à chaque ouverture du logiciel. Commencez par créer un raccourci sur le Bureau de Windows. Effectuez un clic droit sur une zone vierge de l'espace de travail puis, dans le menu contextuel, cliquez sur l'intitulé **Nouveau**, **Raccourci** et indiquez l'emplacement de l'application concernée. Si vous ne connaissez pas le chemin d'accès, pointez sur le bouton **Parcourir** et sélectionnez le fichier exécutable de l'application (dans notre cas, il s'agit du fichier **cmd.exe** correspondant à l'invite de commande de Windows).



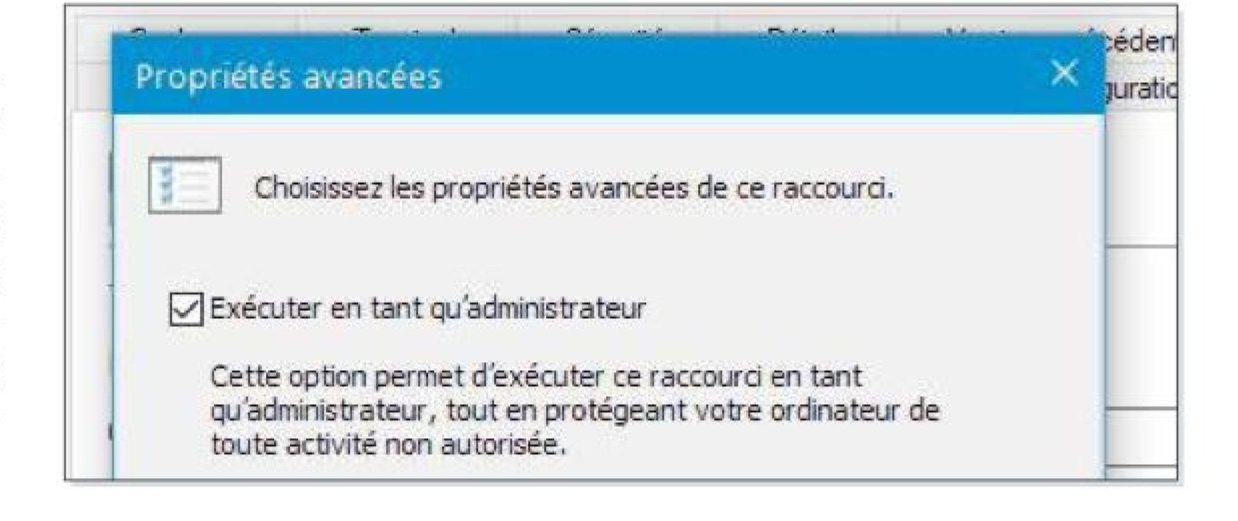
2 PERSONNALISEZ LE LIEN

Validez le chemin d'accès en cliquant sur le bouton **Suivant**. Vous pouvez à présent renommer le raccourci et choisir un intitulé plus explicite, ou plus poétique, que l'appellation du fichier exécutable. Nous nous contenterons ici d'un titre sobre et informatif : **Invite de commandes (admin)**. Enregistrez avec **Terminer**. À ce stade, le lien pointe bien vers le Terminal de Windows, mais il ne force pas l'accès au programme en mode Administrateur. Pour lui faire bénéficier de ce privilège, effectuez maintenant un clic droit sur son icône et activez l'option **Propriétés**.



3 MODIFIEZ LES OPTIONS AVANCÉES

La fenêtre des propriétés du lien comporte une dizaine d'onglets. Activez la section **Raccourci** et cliquez sur le bouton **Avancé** qui se trouve au bas de l'interface. Une nouvelle fenêtre s'affiche alors. L'hésitation n'est pas de mise puisqu'elle ne propose qu'une seule commande ! Cochez la case **Exécuter en tant qu'administrateur**. Pointez une première fois sur le bouton **OK** pour enregistrer le réglage, puis une seconde fois pour quitter les propriétés. Dans notre exemple, le raccourci ouvre dorénavant le logiciel d'Invite de commande en mode Administrateur.



4 APPLIQUEZ CE TRAITEMENT À DES RACCOURCIS EXISTANTS

Cette manipulation évite l'apparition du message vous demandant d'autoriser l'exécution du programme en mode Administrateur. L'élévation des privilèges s'opère automatiquement. Ce qui vaut pour un nouveau raccourci peut également s'appliquer aux liens déjà présents sur le Bureau ou épinglés à la barre des tâches de Windows. Repérez l'icône d'un logiciel requérant des droits élevés, affichez le menu contextuel d'un clic droit et optez pour **Propriétés**, **Raccourci**, **Avancé**. Cochez l'option **Exécuter en tant qu'administrateur** et validez les changements (**OK**).



CONFIEZ VOTRE VIE PRIVÉE À UN VPN

Les réseaux privés virtuels vous promettent un parfait anonymat. Ils préservent les données personnelles des regards indiscrets et masquent l'adresse IP de votre PC.



1 CONNECTEZ-VOUS AU CLIENT

Un réseau privé virtuel (VPN) achemine les données entre votre PC et les sites internet auxquels vous vous connectez. La plupart des services de ce type sont payants, les formules gratuites imposant des limitations de volume ou de vitesse. C'est le cas de TunnelBear (**bit.ly/2Zln8PM**), le VPN que nous avons choisi pour illustrer cet article. Une fois les 500 Mo de l'offre d'essai consommés, il vous faudra débourser trois euros par mois pour l'utiliser. Installez le client Windows sur votre ordinateur et créez un compte. Pointez sur **Suivant**, confirmez votre adresse mail, puis indiquez votre localisation. Basculez enfin le curseur sur **On** afin de protéger votre navigation.



2 ASSOCIEZ L'ADRESSE URL D'UN SERVEUR À WINDOWS 10

Il n'est pas obligatoire de passer par un client VPN. Si vous souhaitez sécuriser vos échanges en associant l'adresse URL d'un serveur VPN à Windows 10, accédez aux paramètres de l'ordinateur, puis pointez sur **Réseau et Internet**, **VPN** et **Ajouter une connexion VPN**. Choisissez le mode **Windows (Intégré)**. Attribuez un nom à la connexion et indiquez l'adresse du serveur, le nom d'utilisateur et le mot de passe de votre compte. Ces informations sont disponibles auprès de votre service VPN. Pour disposer d'une protection gratuite, rendez-vous sur le site **vpnbook.com**. Dans l'onglet **PPTP**, copiez l'adresse d'un service (**fr1.vpnbook.com** par exemple), ainsi que le nom d'utilisateur (username) et le mot de passe (password).



3 LANCEZ LE RÉSEAU VIRTUEL AVEC UN PROGRAMME

Quand l'intégration du VPN est achevée, vous pouvez l'associer à certains logiciels. Effectuez un clic droit sur le menu **Démarrer**, puis choisissez **Windows PowerShell (admin)**. Exécutez la ligne de commande **Add-VpnConnectionTriggerApplication▪-Name▪«MaConnexion»▪-▪ApplicationID▪«chemindulogiciel»** en remplaçant **MaConnexion** par le nom choisi à l'étape précédente et **chemindulogiciel** par la localisation du fichier exécutable du programme que vous souhaitez protéger (C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Application\chrome.exe par exemple, dans le cas du navigateur internet de Google).

```
Administrateur : Windows PowerShell
Testez le nouveau système multiplateforme PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\WINDOWS\system32> Add-VpnConnectionTriggerApplication -Name "VPNBook"
ram Files (x86)\Google\Chrome\Application\chrome.exe"

Confirmer
Split tunneling is disabled for this connection. Auto triggering will only
where split
tunneling is enabled. Do you want to continue?
[O] Oui  [N] Non  [S] Suspendre  [?] Aide (la valeur par défaut est « O ») :
```

4 VÉRIFIEZ LE DÉMARRAGE AUTOMATIQUE

Pour vous assurer que l'application lance automatiquement le VPN, saisissez la commande suivante dans la fenêtre de Windows PowerShell : **Get-VpnConnectionTrigger▪-ConnectionName▪«Maconnexion»**. Pensez à remplacer **MaConnexion** par l'intitulé défini lors de l'étape 2 et validez par **Entrée**. Vous pourrez annuler ce réglage en exécutant la commande **Remove-VpnConnection TriggerApplication▪-Name▪«MaConnextion»▪-ApplicationID▪«chemindulogiciel»**. Là encore, indiquez le nom de la connexion et le chemin d'accès au programme.

```
Administrateur : Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

Testez le nouveau système multiplateforme PowerShell https://aka.ms/

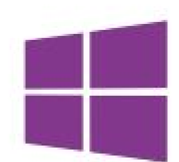
PS C:\WINDOWS\system32> Get-VpnConnectionTrigger -ConnectionName "V

ConnectionName       : VPNBook
ApplicationID        : {C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli
xe}

PS C:\WINDOWS\system32> Remove-VpnConnectionTriggerApplication -Name
licationID "C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Application\chrome

Confirmer
```

▪ *Le symbole bleu représente une espace*



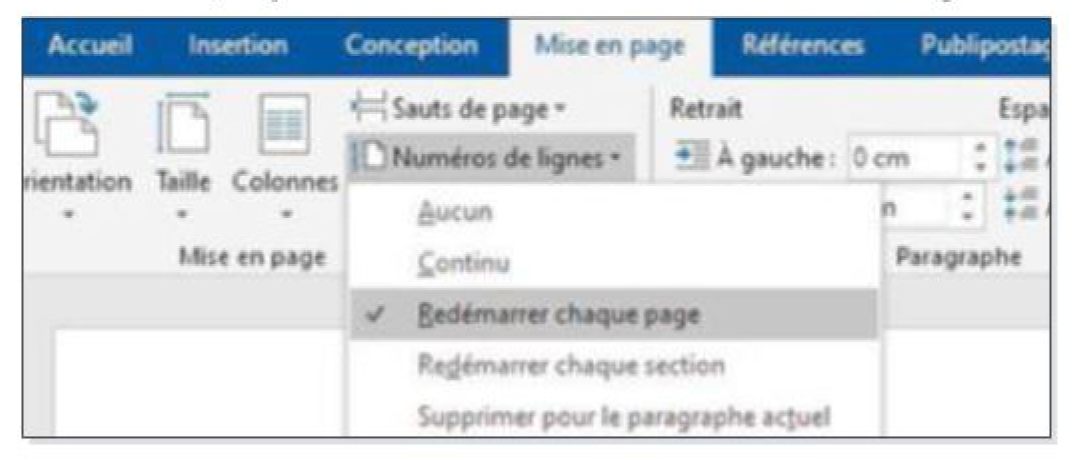
DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 20 MIN DOMAINE BUREAUTIQUE

AMÉLIOREZ LA LISIBILITÉ DE VOS DOCUMENTS

« Écrire pour être lu. » Ce commandement bien connu des journalistes s'applique au fond, mais aussi à la forme de vos documents. Donnez-leur plus de style avec Microsoft Word pour ne pas perdre vos lecteurs.

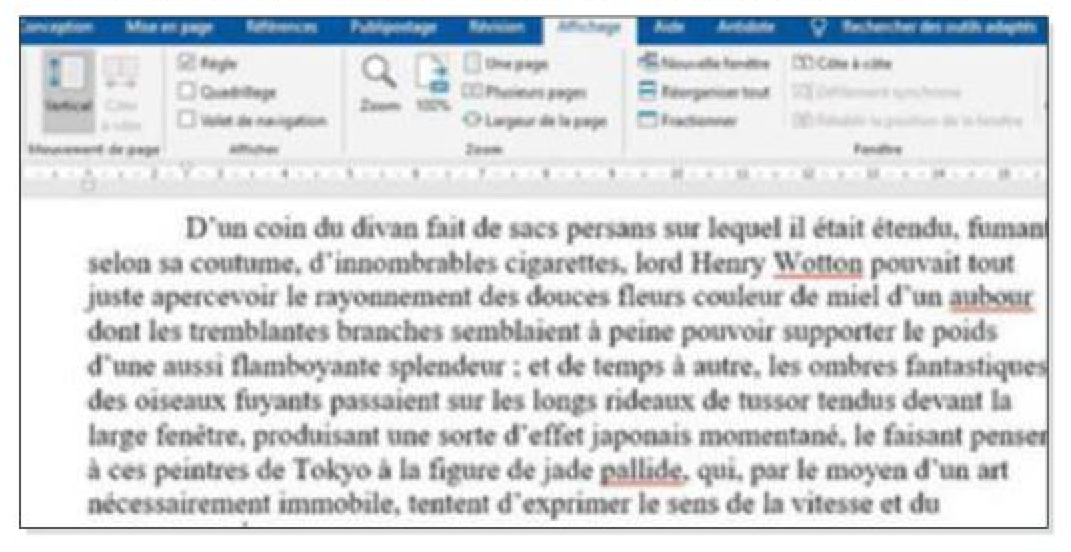
1 NUMÉROTEZ LES LIGNES

Afficher les numéros de ligne sur Word a de nombreux avantages. Par exemple, quand il s'agit de transmettre des corrections par téléphone : « Ce serait bien que tu corriges cette faute d'orthographe à la ligne 15 de la page 3. » Pour ajouter cette information dans votre document, pointez sur l'onglet **Mise en page**, puis sur **Numéros de lignes** et activez le mode **Redémarrer chaque page**. Si votre texte est formé de longs chapitres indépendants, vous pouvez numéroter les lignes de façon autonome avec **Redémarrer chaque section**. Vous souhaitez cacher momentanément la numérotation ? Passez en **Mode lecture** depuis l'onglet **Affichage**, **Vues**. Pour supprimer cette information, cliquez sur **Aucun** dans le menu **Numéros de lignes**.

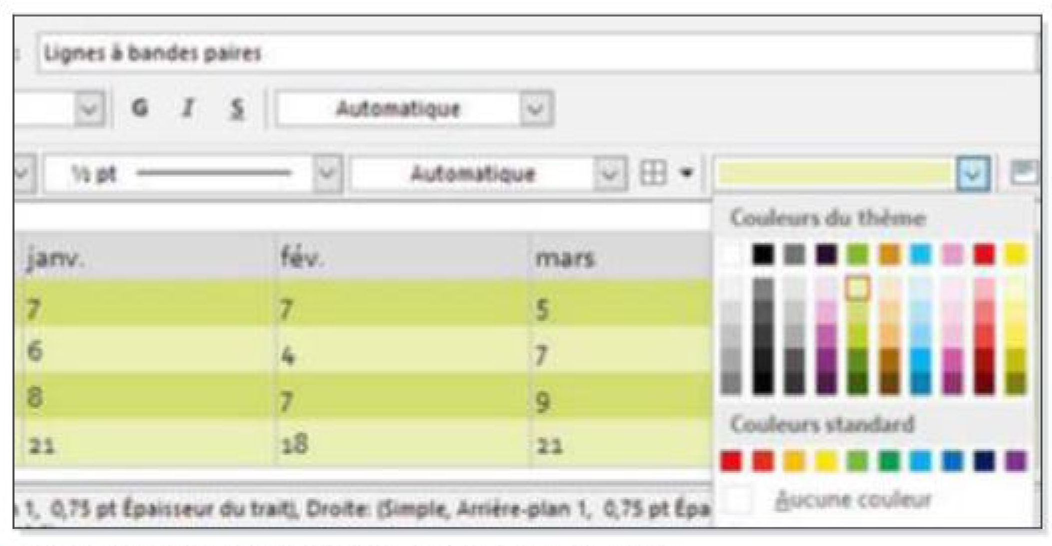


2 AJUSTEZ LE RETRAIT ET L'ESPACEMENT

Ajouter une indentation, c'est-à-dire décaler de quelques millimètres la première ligne de chaque paragraphe, permet d'aérer un texte un peu compact. Allez sur l'onglet **Affichage** du ruban d'outils et cochez l'option **Règle** dans la section Afficher. Déplacez ensuite la partie supérieure de la balise positionnée sur la valeur 0 de la règle vers la droite afin d'appliquer le décalage au paragraphe courant. Pour étendre ce réglage à l'ensemble du document, sélectionnez le texte avec **Ctrl+A** avant d'opérer. Utilisez le raccourci **Shift+Entrée** à la fin d'une phrase si vous souhaitez insérer un retour à la ligne ou appuyez sur **Entrée** pour commencer un nouveau paragraphe.

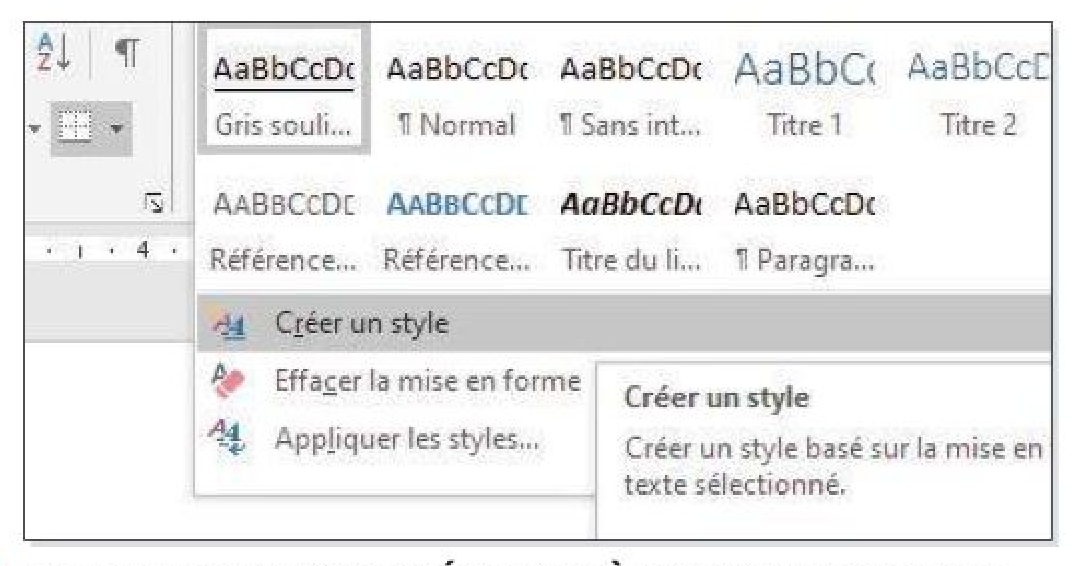


D'un coin du divan fait de sacs persans sur lequel il était étendu, fumant selon sa coutume, d'innombrables cigarettes, lord Henry Wotton pouvait tout juste apercevoir le rayonnement des douces fleurs couleur de miel d'un aubour dont les tremblantes branches semblaient à peine pouvoir supporter le poids d'une aussi flamboyante splendeur ; et de temps à autre, les ombres fantastiques des oiseaux fuyants passaient sur les longs rideaux de tussor tendus devant la large fenêtre, produisant une sorte d'effet japonais momentané, le faisant penser à ces peintres de Tokyo à la figure de jade pallide, qui, par le moyen d'un art nécessairement immobile, tentent d'exprimer le sens de la vitesse et du



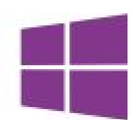
3 COLORIEZ LES RANGÉES D'UN TABLEAU

Les tableaux à rallonge sont tout aussi difficiles à déchiffrer que des pages de texte. Quand les colonnes et les lignes se multiplient, on a tôt fait de perdre le fil. Pour améliorer la lisibilité, pointez dans la première cellule. Activez l'onglet **Création de tableau**, cliquez sur la flèche située en bas de l'ascenseur des styles, puis sur le lien **Modifier le style du tableau**. Ouvrez la liste **Appliquer la mise en forme à** et choisissez le mode **Lignes à bandes paires**. Sélectionnez une couleur dans les outils de mise en forme. Vous pouvez aussi passer le texte des cellules en gras ou en italique. Répétez la même opération pour les lignes (ou bandes) impaires.



4 APPLIQUEZ UN STYLE SPÉCIFIQUE À UNE PARTIE DU TEXTE

Sélectionnez le premier paragraphe que vous souhaitez mettre en valeur. Cliquez sur le menu **Accueil** et sélectionnez **Bordure** dans la section Paragraphe. Ajoutez un filet sous la dernière ligne. Sélectionnez ensuite un gris clair dans la palette **Trame de fond**. Passez à la section **Style**, déployez le volet et activez le lien **Créer un style**. Donnez un nom à ce modèle de mise en forme et validez à l'aide du bouton **OK**. Cliquez ensuite dans un autre paragraphe de ce type, puis sur le style que vous venez d'enregistrer pour lui appliquer les modifications.



DIFFICULTÉ ÉLEVÉE TEMPS 15 MIN DOMAINE BUREAUTIQUE

CRÉEZ UNE TABLE DES MATIÈRES AVEC DOCS

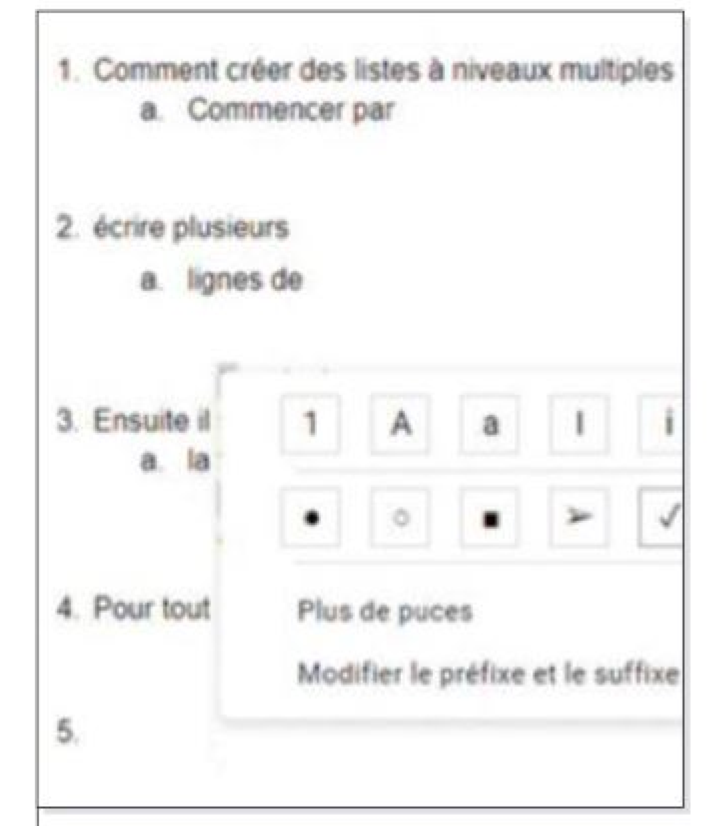
Le logiciel de traitement de texte en ligne de Google automatise la création de listes, parfait pour hiérarchiser les informations au sein d'un document.

1 DÉPLOYEZ DES PUCES OU DES NUMÉROS
Saisissez les différents éléments de la liste en prenant soin de les séparer à l'aide d'un saut de paragraphe (touche **Entrée** du clavier). Sélectionnez ces lignes et déroulez le menu **Format**, **Puces et numéros**, puis **Liste numérotée** ou **Liste à puces** suivant le résultat souhaité. Choisissez l'une des mises en forme proposées de puces ou de système de numérotation.

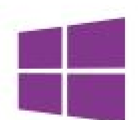
2 AJOUTEZ UN SECOND NIVEAU
Toutes les entrées de la liste se trouvent pour le moment au même niveau hiérarchique. Pour créer une rupture et définir un second niveau, placez le curseur devant la ligne concernée et appuyez sur la touche **Tab** du clavier. Le texte est décalé vers la droite et précédé d'une puce ou d'un numéro de rang différents des autres éléments de la liste.

3 INSÉREZ UN NOUVEL ÉLÉMENT
Google Docs réaménage automatiquement le reste de la liste afin de conserver la cohérence de la numérotation. Vous pouvez ainsi insérer de nouvelles entrées ou en supprimer sans vous soucier de la mise en forme. Amenez le curseur à la fin d'une ligne et appuyez simplement sur **Entrée** pour ajouter un élément de même niveau.

4 MODIFIEZ UNE LISTE EXISTANTE
Pour réaménager une liste hiérarchique, placez le curseur sur l'élément que vous souhaitez placer au niveau inférieur et pressez la touche **Tab**. Utilisez la combinaison **Shift+Tab** pour faire remonter la ligne d'un niveau. Si vous souhaitez modifier plusieurs lignes d'un coup, sélectionnez-les toutes avant d'activer à nouveau ces commandes.



Pour changer l'aspect d'une liste, faites un clic droit sur la puce ou le numéro.



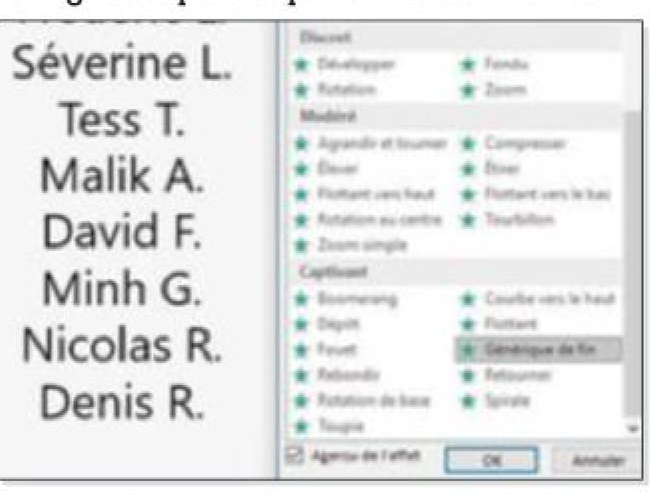
DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 5 MIN DOMAINE BUREAUTIQUE

RÉALISEZ UN GÉNÉRIQUE À LA FIN D'UN DIAPORAMA

PowerPoint propose un large choix d'effets pour animer le contenu de vos diapositives et faire défiler des informations à la manière d'un générique de film.

1 SAISISSEZ LE TEXTE
Ouvrez votre présentation et activez le mode d'affichage **Normal**. Opérez un clic droit au bas du volet de navigation, après la dernière page du document, et choisissez la commande **Nouvelle diapositive**. Pointez ensuite sur l'icône **Zone de texte** dans la section **Texte** de l'onglet **Insertion** du ruban d'outils. Tracez les contours du bloc à l'aide de la souris, puis ajustez les dimensions et la position du futur générique. Opérez un clic droit sur le bloc et choisissez **Format de la forme…**, **Options de forme**, **Remplissage**. Cochez l'option **Remplissage uni**, sélectionnez une couleur et réglez le niveau de transparence de façon à laisser transparaître l'arrière-plan de la diapositive tout en préservant la lisibilité. Tapez votre texte et déroulez le menu **Accueil**, **Paragraphe**, **Centrer**.

2 CHOISISSEZ UN STYLE D'ANIMATION
Cliquez dans le bloc de texte de manière à le sélectionner. Allez ensuite sur l'onglet **Animations** du ruban d'outils. Pointez sur l'icône **Ajouter une animation** pour déployer la galerie d'effet, puis sur le lien **Autres effets d'entrée** au bas du panneau. Une nouvelle fenêtre apparaît. Choisissez le modèle **Générique de fin** dans la rubrique Captivant. Fermez la fenêtre et indiquez vos préférences dans **Options de l'effet**. Activez **Comme un seul objet** pour que le texte défile de haut en bas ou **Par paragraphe** si vous préférez afficher une à une les lignes séparées par un retour chariot.



L'effet Générique de fin de PowerPoint vous permettra de terminer votre présentation en beauté !



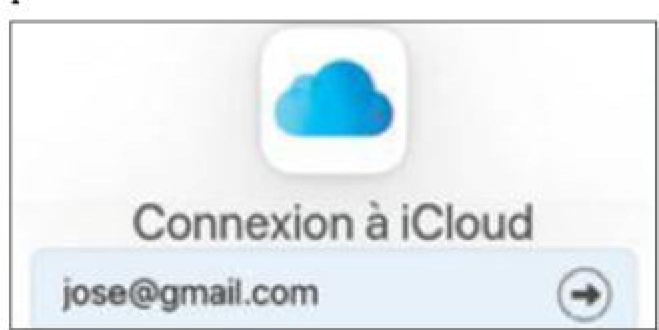
DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 15 MIN DOMAINE CLOUD

UTILISEZ ICLOUD SUR UN TÉLÉPHONE ANDROID

Inutile d'opposer les environnements de Google et d'Apple quand ils peuvent se compléter. Si vous utilisez iCloud pour vos sauvegardes, vous apprécierez de retrouver vos fichiers sur votre mobile Android.

1 LANCEZ VOTRE NAVIGATEUR WEB

Apple n'a pas jugé bon de développer une application iCloud pour l'univers Android. L'accès est toutefois possible au travers de l'interface web du service de stockage en ligne. Ouvrez Chrome ou votre navigateur habituel. Rendez-vous sur la page **icloud.com** et renseignez les identifiants de votre compte Apple ID. Si vous envisagez d'utiliser régulièrement iCloud sur votre téléphone, laissez Chrome mémoriser votre adresse de messagerie Apple ID et le mot de passe associé.



2 AUTORISEZ L'ACCÈS À ICLOUD

Si vous avez activé l'authentification à deux facteurs sur votre compte Apple, vous devez vous trouver à proximité de votre Mac ou de votre iPad afin de déverrouiller l'accès à iCloud. La tentative d'identification donne lieu, en effet, à l'émission d'une alerte de connexion sur l'écran de vos appareils Apple. Cette fenêtre indique la localisation du mobile qui souhaite utiliser iCloud. Pointez sur le bouton **Autoriser**.



3 SAISISSEZ LE CODE DE SÉCURITÉ

Le Mac affiche à présent un code numérique à six chiffres qu'il faut recopier sur le téléphone. Saisissez la combinaison dans les champs prévus à cet effet et validez. Effleurez le bouton **Se fier** pour autoriser le nouvel appareil à accéder aux informations et aux données conservées par iCloud. Si le code de vérification n'apparaît pas, pointez sur le lien **Vous n'avez pas reçu le code ?** afin de reprendre la procédure.



4 PROFITEZ DES SERVICES

Vous pouvez maintenant profiter pleinement d'iCloud sur votre smartphone Android. Touchez par exemple l'icône **Photos** pour retrouver la bibliothèque d'images synchronisée avec les ordinateurs et les appareils associés au compte Apple. Faites défiler les clichés par ordre chronologique et pointez sur une miniature pour afficher la photo en plein écran.



5 PARTAGEZ UNE PHOTO

Touchez le bouton **Partager** en bas à gauche de l'image et choisissez le mode de transfert : envoyer la photo par mail sous forme de pièce jointe ou un lien de partage qui permettra aux destinataires du message de consulter le cliché à partir d'un navigateur web. Revenez sur la page d'accueil d'iCloud pour découvrir les autres services (Notes et Rappels).



6 MODIFIEZ LES RÉGLAGES

Touchez votre nom dans l'angle supérieur droit de l'écran pour accéder au tableau de bord de votre compte iCloud, puis la commande **Réglages du compte**. Cette page indique l'espace de stockage restant. Utilisez le menu supérieur pour changer la langue de l'interface ou le fuseau horaire. Le volet **Avancés** au bas de l'écran propose différentes commandes destinées à restaurer les fichiers effacés par erreur sur iCloud, parmi vos contacts ou vos rendez-vous.





DIFFICULTÉ MODÉRÉE **TEMPS** 20 MIN **DOMAINE** INTERNET

EMPÊCHEZ GOOGLE DE VOUS ENREGISTRER

L'assistant vocal de Google mémorise vos moindres requêtes et les conserve dans son historique. Une sévère entorse aux règles de confidentialité.

astuce 1 PROTÉGEZ LES ENREGISTREMENTS AUDIO

Connectez-vous à votre compte Google (**bit.ly/2RWfB5x**) et pointez sur le menu **Mon activité**. Une grande partie des informations consignées sur cette page émane de votre téléphone, et notamment de l'assistant vocal. Pour cesser de transmettre des données à Google, cliquez sur l'intitulé **Commandes relatives à l'activité** et décochez l'option **Inclure les enregistrements vocaux et audio**.

astuce 2 DÉSACTIVEZ LA COMMANDE OK GOOGLE

Quand vous sollicitez l'assistant vocal de votre téléphone, Google ouvre grand ses oreilles, prêt à répondre aux demandes… et à les conserver sur ses serveurs. Il arrive que l'enregistrement démarre par erreur, Android ayant cru entendre la formule magique **OK Google**. Pour empêcher cela, ouvrez l'application Google, allez sur **Plus**, **Paramètres**, **Voix**, **Voice Match**. Désactivez les curseurs **Hey Google**, **Pendant la conduite** et effacez l'empreinte vocale.



Explorez la section Voice Match des paramètres de l'appli Google pour supprimer votre empreinte vocale.

astuce 3 REFUSEZ QUE L'APPLICATION GOOGLE ACCÈDE AU MICRO

Retournez dans les paramètres et ouvrez la section **Applis et notifications**. Appuyez sur l'icône **Google**, puis sur **Autorisations**. Désactivez le curseur **Microphone** et validez avec **Refuser quand même**. Effleurez l'icône **Micro** de la barre de recherche Google, cochez l'option **Ne plus demander** de la notification et touchez le bouton **Refuser**. Pour solliciter l'Assistant Google, vous devez maintenant saisir vos requêtes avec le clavier virtuel du téléphone.

astuce 4 PURGEZ L'HISTORIQUE

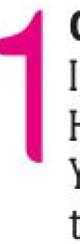
Si vous n'utilisez pas cet outil, accédez aux paramètres du mobile, pointez sur **Assistant Google**, **Assistant**, **Téléphone** et désactivez le curseur **Assistant Google**. Pensez aussi à effacer les données vocales conservées dans l'historique de Google. Rendez-vous sur la page **Mon activité** de votre tableau de bord Google (**bit.ly/2RWfB5x**). Cliquez sur **Supprimer l'activité**, **Toute la période**. Cochez les cases **Assistant** et **Voix et audio**, puis validez avec **Suivant**, **Supprimer**.



DIFFICULTÉ MODÉRÉE **TEMPS** 20 MIN **DOMAINE** INTERNET

RÉVEILLEZ-VOUS AU SON D'UNE PLAYLIST SPOTIFY

Les spécialistes du sommeil plaident pour un réveil en douceur. Remplacez les sonneries de votre mobile par une liste de lecture sur mesure.



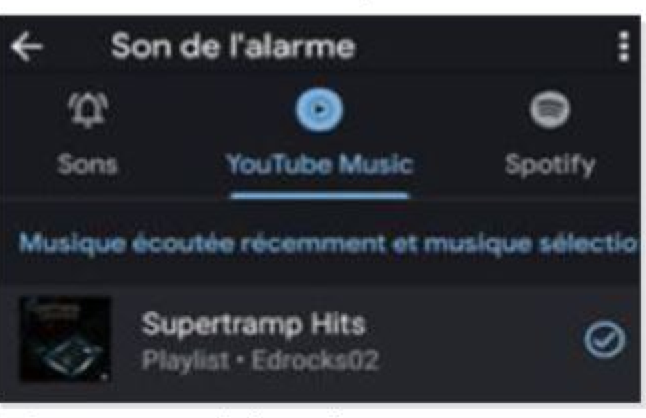
CONFIGUREZ LES APPLIS MUSICALES

Installez ou mettez à jour les applications Horloge de Google (**bit.ly/2Frb8lq**), puis YouTube Music (**bit.ly/2y5p2J0**) ou Spotify (**bit.ly/2Y5vnPr**). Activez l'offre d'essai d'un mois proposée par les deux plateformes. L'utilisation des listes de lecture comme alarmes impose en effet un compte Premium. Pensez à résilier l'abonnement dans les 30 jours, ainsi vous ne paierez pas un euro. Une fois le compte créé, ouvrez l'appli Horloge, placez-vous sur l'onglet **Alarme** et réglez l'heure de réveil. Effleurez la flèche située sous le curseur et pointez sur le nom de la sonnerie par défaut. Si l'onglet de votre service musical n'est pas visible, appuyez sur les points en haut à droite de l'écran et pointez sur **Afficher YouTube Music** ou **Afficher Spotify**.



SÉLECTIONNEZ LA LISTE DE LECTURE

Une sélection de chansons et de listes de lecture devrait à présent s'afficher. Dans le cas contraire, quittez et relancez l'appli Horloge de façon à forcer la synchronisation. Sélectionnez un morceau ou une playlist, ou utilisez la fonction de recherche pour trouver un contenu à votre goût.Choisissez une liste de lecture dynamique afin de découvrir une nouvelle mélodie chaque matin. Vérifiez qu'une coche apparaît en regard du fichier sélectionné, puis revenez à l'écran précédent en effleurant la flèche à gauche de la mention **Son de l'alarme**. Le titre de la playlist a remplacé le nom de la sonnerie sous la case **Répéter**.



Commencez la journée au son de vos morceaux favoris.



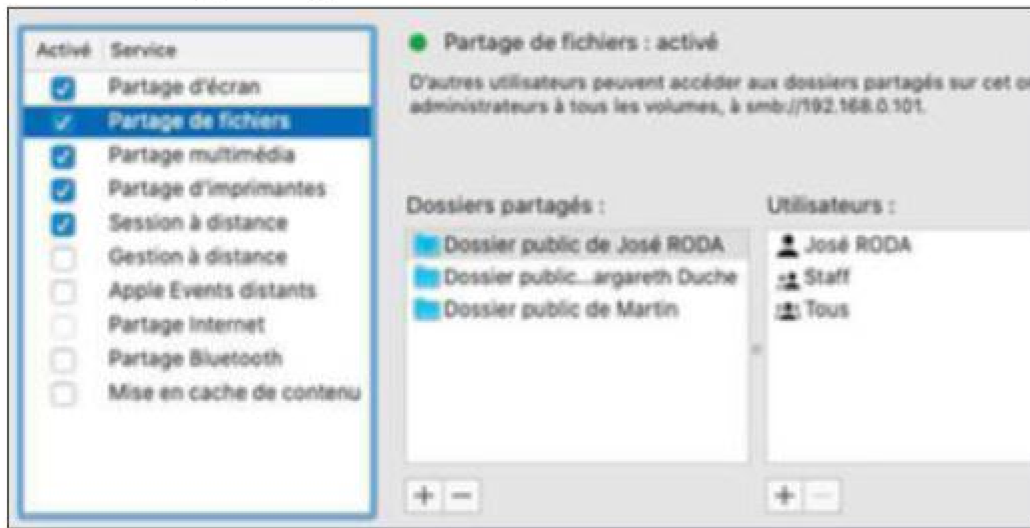
DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 15 MIN DOMAINE SYSTÈME

ACCÉDEZ AUX RESSOURCES PARTAGÉES DE VOTRE RÉSEAU

L'époque est au partage et à sa diversité. Votre Mac cohabite sans doute avec des PC, au bureau comme au sein de votre foyer. Un petit monde connecté au même réseau local, ce qui permet d'échanger des fichiers sans recourir au mail, au cloud, ni même à une clé USB.

1 ACTIVEZ LE PARTAGE DEPUIS LE MAC

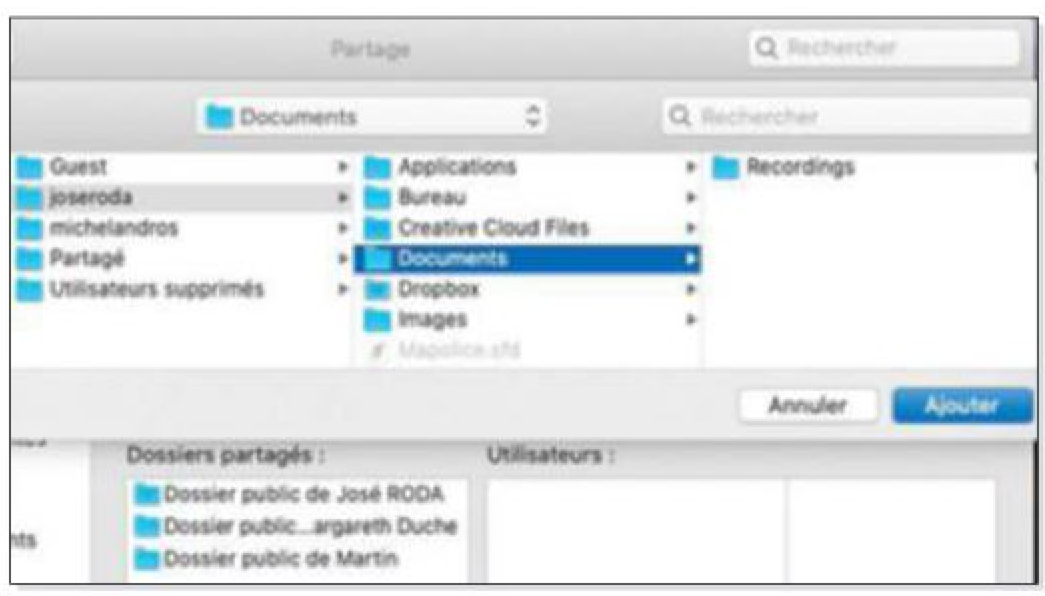
Après des décennies passées à s'ignorer, Windows et macOS se sont rapprochés. Avant que votre Mac et les PC de votre réseau local puissent communiquer, il convient toutefois d'opérer quelques réglages de part et d'autre. Ouvrez les **Préférences Système** du Mac et accédez à la rubrique **Partage**. Cliquez sur l'icône en forme de cadenas présente au bas de la fenêtre et renseignez le mot de passe administrateur de l'ordinateur. Vous pouvez maintenant sélectionner les éléments et les activités que vous souhaitez mutualiser. Cochez par exemple **Partage de fichiers**, **Partage multimédia** et **Partage d'imprimantes**.



2 AFFINEZ LA CONFIGURATION

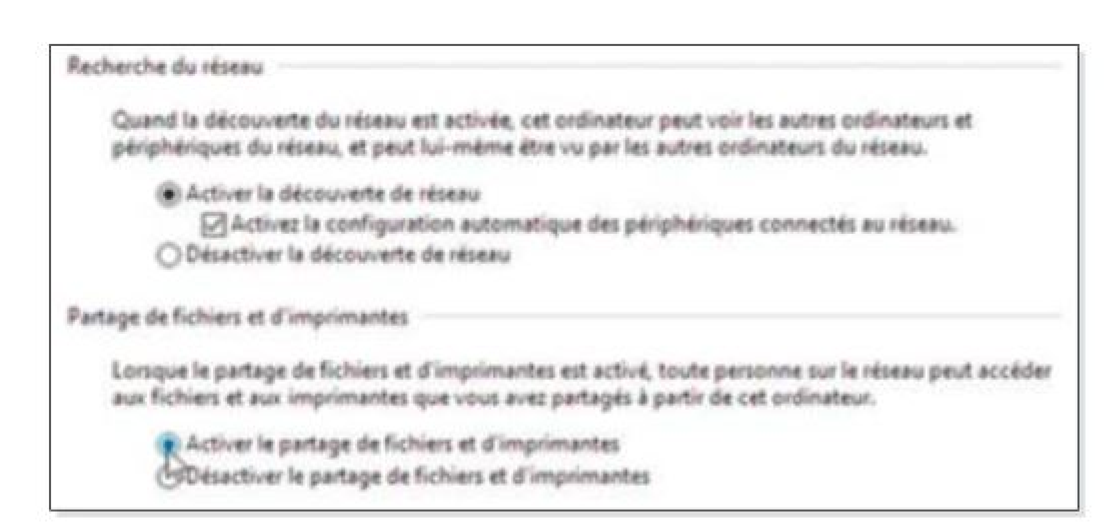
Pointez sur l'intitulé **Partage de fichiers**, puis le bouton **Options**. Activez les commandes **Partager les fichiers et les dossiers via SMB** (Server Message Block3 est le protocole utilisé pour le partage des ressources sur les réseaux locaux Windows) et **Partager les fichiers et les dossiers via AFP**. Dans la section **Partage de fichiers Windows**, désignez les comptes utilisateurs définis sur le Mac qui auront accès aux ressources partagées du réseau. Si le PC contient des données confidentielles ou vos documents professionnels, ne cochez que votre compte utilisateur.





3 DÉFINISSEZ LE PÉRIMÈTRE DU PARTAGE

Revenez sur la page **Partage de Fichiers** des **Préférences Système**. Il faut à présent désigner les dossiers et les lecteurs qui seront accessibles aux autres ordinateurs du réseau local. Pointez pour cela sur le bouton **+** et parcourez l'arborescence du disque dur et des supports de stockage USB raccordés au Mac. Sélectionnez un dossier et cliquez sur le bouton **Ajouter**. En cas d'erreur, ou si vous changez d'avis à l'avenir, utilisez le bouton **-** pour retirer un emplacement de la liste des répertoires partagés et confirmez l'opération.



4 PERSONNALISEZ-LE SOUS WINDOWS

Quelques adaptations s'imposent sur les machines Windows pour que les échanges fonctionnent correctement. Faites un clic droit sur l'icône **Réseau** dans la zone de notification de la barre des tâches de Windows. Pointez sur **Ouvrir les paramètres réseau et Internet**, **Centre réseau et partage, Modifier les paramètres de partage avancé**. Déroulez tour à tour les sections **Privé** et **Public** et cochez les commandes **Activer la découverte réseau** et **Activer le partage de fichiers et d'imprimantes**. Ouvrez ensuite la section **Tous les réseaux** et cochez l'option **Activer le partage protégé par mot de passe**. Validez avec **Enregistrer les modifications**.



DIFFICULTÉ MODÉRÉE **TEMPS** 15 MIN **DOMAINE** BUREAUTIQUE

TRAVAILLEZ HORS CONNEXION SUR VOS DOCUMENTS GOOGLE

Une connexion internet dans le train ou à l'hôtel peut manquer, prenez vos précautions et rendez vos documents accessibles hors ligne.

1 TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION DE SYNCHRONISATION

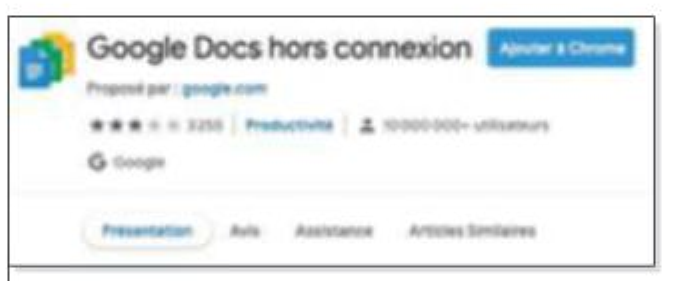
Les applications de bureautique Docs, Sheets et Slides sont intimement liées à Drive, le service cloud de Google. L'ouverture d'un compte Google gratuit vous donne droit à 15 Go de stockage, un espace bienvenu pour partager vos dossiers entre différents appareils si vous avez consommé votre crédit iCloud. Installez l'application Sauvegarde et synchronisation (**bit.ly/2Zrk8S1**) sur votre Mac. Associez-la à votre compte Google, puis indiquez les dossiers à synchroniser sur l'ordinateur.

2 INSTALLEZ L'EXTENSION GOOGLE DOCS HORS CONNEXION

L'accès aux applications de bureautique impose l'utilisation du navigateur Google Chrome. La synchronisation passe en effet par une extension disponible sur le Chrome Web Store. Accédez à la fiche de Google Docs hors connexion (**bit.ly/3cUXOzi**) et pointez sur le bouton **Ajouter à Chrome**. Confirmez votre choix et assurez-vous que le module additionnel est activé en vous rendant dans la section **Plus d'outils**, **Extensions** du menu du navigateur.

3 ACTIVEZ L'ACCÈS HORS LIGNE

Pour travailler avec Google Docs, Sheets ou Slides sans accès internet, il faut activer la fonctionnalité au préalable. L'opération nécessite d'être connecté. Ouvrez Chrome et allez sur votre espace Google Drive.



Les corrections effectuées hors ligne sont enregistrées dans le cloud dès que l'accès internet est rétabli.

Pointez sur l'icône **Paramètres** en forme d'engrenage en haut de l'écran, puis sur la commande du même nom. Cochez l'option **Créez, ouvrez et modifiez vos fichiers…**

4 MODIFIEZ VOS FICHIERS

Pour ouvrir un document, que vous ayez ou non accès à internet, pointez sur l'icône de l'application Sauvegarde et synchronisation dans la barre de menu de macOS et placez-vous sur l'onglet **Google Drive**. Sélectionnez un fichier pour lancer la webapp associée (Docs, Sheets ou Slides). Apportez les modifications voulues et fermez Chrome. Les changements seront automatiquement enregistrés dans le cloud dès que la connexion sera rétablie.



DIFFICULTÉ MODÉRÉE **TEMPS** 25 MIN **DOMAINE** INTERNET

RETROUVEZ VOS MOTS DE PASSE DES RÉSEAUX WIFI

Plus un mot de passe est complexe, plus il est sûr… et plus il est facile à oublier. Si votre mémoire vous fait défaut, voici comment procéder.

1 AFFICHEZ LE TROUSSEAU D'ACCÈS

Votre Mac consigne les mots de passe et les identifiants. Il conserve ces données confidentielles dans un fichier sécurisé appelé Trousseau, dont l'accès est réservé aux administrateurs de l'ordi. Activez le champ de recherche Spotlight en cliquant sur la loupe dans la barre des menus de macOS ou en utilisant **cmd+espace**. Saisissez ensuite l'intitulé **Trousseau d'accès** et pointez sur le premier résultat (**Trousseau d'accès.app**). Activez l'onglet **Mots de passe** dans le volet de navigation ancré sur le bord gauche de la fenêtre. La liste qui s'affiche répertorie tous les sites et les services qui ont nécessité une identification.



Le mot de passe administrateur est requis pour afficher celui égaré.

2 EFFECTUEZ UNE RECHERCHE

MacOS répertorie probablement plusieurs dizaines d'entrées. Passez-les en revue afin d'identifier la ligne associée au réseau Wifi dont vous avez oublié le mot de passe. Si votre recherche n'aboutit pas, saisissez le nom du point d'accès ou une partie de cet intitulé dans le champ **Rechercher** situé en haut de la page. Double-cliquez sur le résultat. Vous basculez alors dans une nouvelle fenêtre. Cochez l'option **Afficher le mot de passe**. Pour aller plus loin et accéder au contenu du Trousseau, vous devez saisir le mot de passe du compte administrateur de l'ordinateur. Une fois authentifié, le mot de passe du Wifi s'affiche en clair. Mémorisez-le ou copiez-le dans une note soigneusement dissimulée.



DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 15 MIN DOMAINE SÉCURITÉ

METTEZ VOS CODES À L'ABRI AVEC KEEPASSXC

À force de multiplier les mots de passe pour sécuriser l'accès à tous vos comptes sur les réseaux sociaux, vos webmails ou les sites d'e-commerce, votre mémoire aurait bien besoin d'un logiciel pense-bête.

1 INSTALLEZ LE GESTIONNAIRE DE MOTS DE PASSE

Une fois n'est pas coutume, l'intégration de l'application KeePassXC sur votre PC s'effectue sans la moindre difficulté. Il vous suffit de pointer sur l'icône **Logiciels Ubuntu** dans le lanceur, puis sur le bouton **Rechercher**, surmonté d'une loupe dans la barre d'outils. Tapez le nom du logiciel dans le champ de saisie afin d'afficher ses différentes versions. Cliquez sur son intitulé afin d'accéder à la fiche d'informations détaillée, sélectionnez **Installer** et patientez quelques instants. Si vous rencontrez des difficultés, procédez depuis le Terminal en exécutant la commande **sudo apt install keepassXC**.



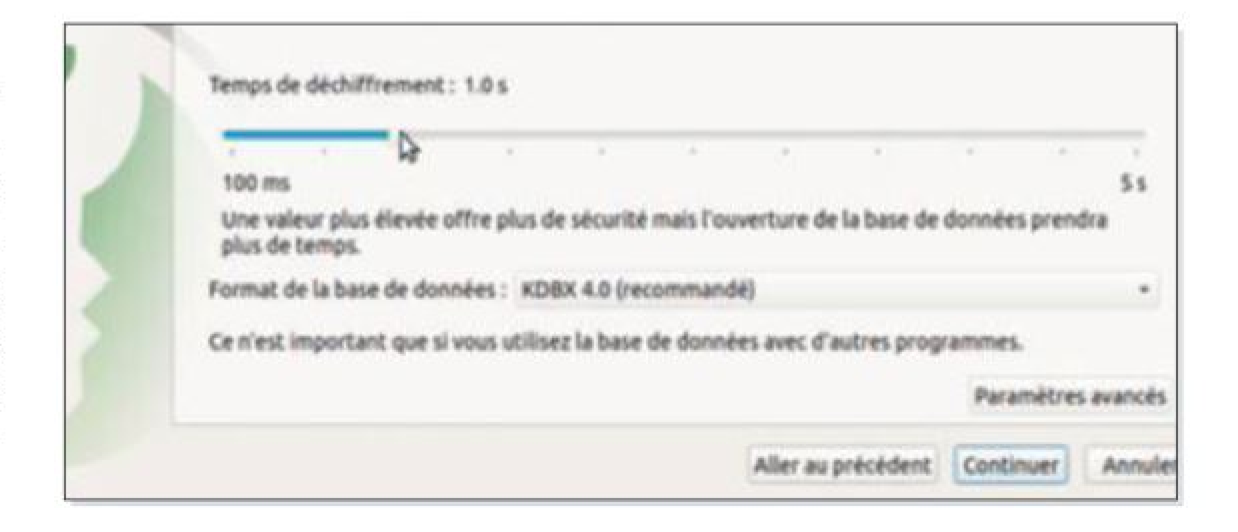
2 CRÉEZ UNE BASE DE DONNÉES

Ouvrez le volet **Applications** du lanceur d'Ubuntu. Activez l'onglet **Toutes** et pointez sur l'icône **KeePassXC**. Un message vous invite à indiquer si la recherche de mises à jour doit intervenir à chaque démarrage du programme. Pour être certain de disposer des derniers correctifs de sécurité, cliquez sur **Oui**. Sélectionnez ensuite la commande **Créer une nouvelle base de données**. Contrairement à certains gestionnaires de mots tels que Dashlane ou LastPass qui sauvegardent vos codes d'accès dans le cloud, KeePassXC les stocke exclusivement sur votre disque dur, dans un fichier chiffré.



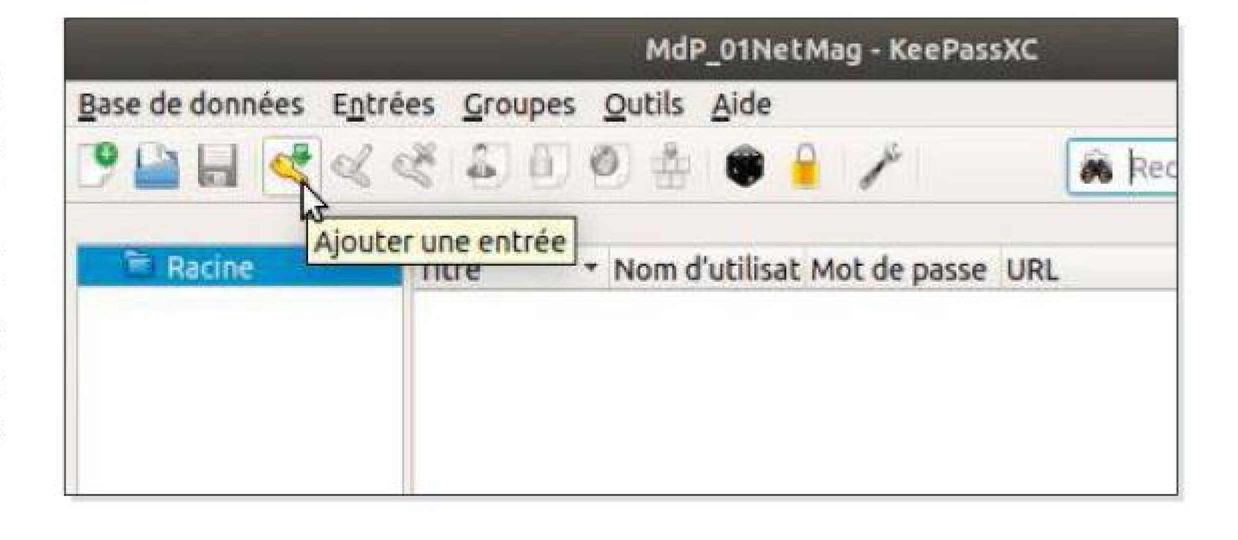
3 DÉFINISSEZ VOTRE MOT DE PASSE MAÎTRE

Un assistant vous accompagne dans la création de la base de données. Commencez par lui donner un nom (vous pouvez créer plusieurs fichiers thématiques - Perso et Pro, par exemple - si vous le souhaitez). Cliquez ensuite sur le bouton **Continuer** et ajustez le niveau de sécurité en déplaçant le curseur **Temps de déchiffrement** vers la droite pour un cryptage plus robuste, vers la gauche si vous préférez raccourcir le temps d'accès. Validez avec **Continuer**, puis définissez le mot de passe maître destiné à protéger la base de données de KeePassXC. Pointez sur **Terminer**, **Enregistrer**.



4 ENREGISTREZ VOS IDENTIFIANTS

Vous entrez maintenant dans la phase fastidieuse, mais ô combien nécessaire : la saisie des identifiants d'accès à vos comptes internet. Cliquez sur le bouton **Ajouter une entrée** et nommez un enregistrement en utilisant simplement l'intitulé du service (Gmail, Amazon, Facebook…). Remplissez ensuite les champs du formulaire en précisant le nom d'utilisateur et le mot de passe qui vous servent à vous authentifier sur le site. Une fois la fiche complétée, sauvegardez par **OK**. Il vous suffira de solliciter KeePassXC au moment de vous connecter à un site pour recopier le mot de passe.





SURVEILLEZ DE PRÈS L'ACTIVITÉ DE VOS FICHIERS

Date de création, d'accès, de dernières modifications… Ubuntu vous permet de tout savoir sur vos documents, mais aussi de modifier ces infos.

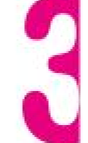


ACCÉDEZ AUX DOCUMENTS

Ouvrez une instance du Terminal à l'aide du raccourci clavier **Ctrl+Alt+T** et accédez au dossier de votre choix. Si vous ne maîtrisez pas la syntaxe des commandes de navigation dans l'arborescence du disque dur, lancez le Gestionnaire d'Ubuntu, effectuez un clic droit sur le répertoire qui abrite les fichiers à auditer et pointez sur l'option **Ouvrir dans un Terminal** du menu contextuel.

AFFICHEZ LES DONNÉES D'HORODATAGE

Pour faire le point sur l'activité des documents, saisissez la commande **ls▪-l** et validez par **Entrée**. Le Terminal affiche alors la date et l'heure de création de chacun des fichiers enregistrés dans le dossier actif. Utilisez la commande **ls▪-lu** pour obtenir les informations concernant le dernier accès, **ls▪-lc** pour identifier le changement le plus récent.



SYNTHÉTISEZ TOUTES LES INFORMATIONS

Ces commandes permettent d'aller à l'essentiel et de restreindre les informations affichées aux données recherchées. Si vous souhaitez connaître à la fois la date et l'heure d'accès, de modification et de création d'un fichier, faites appel à la commande **stat** suivie d'un espace et du nom du document. Validez par **Entrée** et notez les valeurs indiquées pour les intitulés **Access**, **Modify** et **Change**

CHANGEZ LES RENSEIGNEMENTS

Quand vous copiez un fichier sur votre PC depuis une clé USB ou un dossier partagé, certaines informations d'horodatage sont réinitialisées et réglées sur l'heure du transfert. Si vous souhaitez rétablir les données initiales, tapez la commande **touch▪-a**, insérez un espace et indiquez le nom du fichier. Pour définir une nouvelle heure de modification, saisissez **touch▪-m**, puis le nom du document.

```
VirtualBox:~/SoftMaker$ stat biblio.dbf
blio.dbf
1          Blocs : 8          Blocs d'E/S :
 801h/2049d        Inœud : 569062       Liens
-rw-rw-r--)  UID : ( 1000/  netmag)   GID :
1-18 14:39:08.227427485 +0100
12-22 17:22:52.000000000 +0100
09-24 13:47:37.521961810 +0200

VirtualBox:~/SoftMaker$ touch -a biblio.dbf
VirtualBox:~/SoftMaker$ stat biblio.dbf
blio.dbf
1          Blocs : 8          Blocs d'E/S :
 801h/2049d        Inœud : 569062       Liens
-rw-rw-r--)  UID : ( 1000/  netmag)   GID :
5-22 09:30:11.683148781 +0200
12-22 17:22:52.000000000 +0100
```

La commande **touch** permet de modifier manuellement les données d'horodatage.


DIFFICULTÉ MODÉRÉE TEMPS 25 MIN DOMAINE SYSTÈME

GARDEZ VOTRE RASPBERRY PI À JOUR

Oubliez les mises à jour automatiques de Windows ou macOS : votre intervention est requise pour bénéficier des dernières fonctionnalités de Raspbian.



PRÉPAREZ LA MISE À JOUR

Aussi basique qu'il soit, le Raspberry Pi vous fait pénétrer de plain-pied dans l'univers Linux. L'environnement le plus répandu sur le nano-ordinateur est d'ailleurs directement inspiré de Debian, une distribution bien connue des utilisateurs du système d'exploitation libre. Faute de disposer d'un module tel que Windows Update, la recherche et l'installation des mises à jour de Raspbian imposent une petite manipulation. Pointez sur l'icône du Terminal présente dans la barre d'outils principale du Bureau ou appuyez sur les touches **Ctrl+Alt+T** du clavier. Exécutez la commande **sudo▪apt▪update** pour actualiser la liste des paquets, puis **sudo▪apt▪-dist-upgrade** et validez par **Entrée**.

```
  python3-cryptography python3-mot
  python3-pil.imagetk python3-spid
  python3.7-dev python3.7-minimal
  raspberrypi-bootloader raspberry
  raspi-config rc-gui realvnc-vnc-
  rpcbind rpd-plym-splash rpi-eepr
  ruby-activesupport ruby-i18n ruby
  systemd systemd-sysv thonny tzda
  vlc-data vlc-l10n vlc-plugin-bas
  vlc-plugin-samba vlc-plugin-skin
  vlc-plugin-video-splitter vlc-pl
  x11-xserver-utils
316 mis à jour, 9 nouvellement ins
Il est nécessaire de prendre 837 M
Après cette opération, 261 Mo d'es
.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n]
```

Vous devez passer par le Terminal pour mettre à jour le système Raspbian.



SUPPRIMEZ LES FICHIERS INUTILES

Vous êtes alors invité à confirmer la mise à jour du système d'exploitation. Pressez pour cela sur la touche **O** du clavier (pour **Oui**). Le téléchargement et l'intégration des correctifs commencent. L'opération dure une vingtaine de minutes. Prenez ensuite le temps de débarrasser la carte mémoire qui héberge Raspbian et vos fichiers des éléments obsolètes, car l'espace de stockage est compté sur un Raspberry. Exécutez à cet effet la commande **sudo▪apt▪clean** dans la fenêtre du Terminal, puis redémarrez l'ordinateur en saisissant **sudo▪reboot**.

▪ Le symbole bleu représente une espace

On répond à vos questions

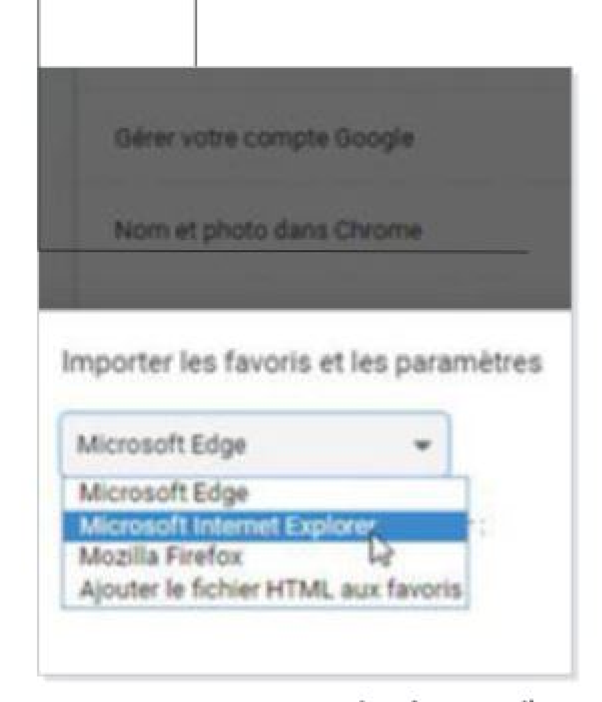
GOOGLE CHROME

« Passage en douceur »

J'utilise depuis de longues années le navigateur Internet Explorer version 11 sur un PC équipé de Windows 7 édition Familiale Premium. Confronté à des bugs à répétition, j'envisage de passer à Google Chrome. Pouvez-vous m'indiquer la marche à suivre pour récupérer les favoris d'Internet Explorer ? ●

Jacques Mazert

01NET Une fois que vous avez installé la dernière version de Google Chrome, saisissez l'URL **chrome://settings** dans la barre d'adresse du navigateur ou déployez le menu **Personnaliser et contrôler**, **Paramètres**. Pointez sur l'onglet **Google et Vous** puis, dans la partie centrale, sur **Importer les favoris et les paramètres**. Sélectionnez **Internet Explorer** dans la liste déroulante et cliquez sur **Importer**.



Vous pouvez importer les favoris d'un autre navigateur dans Chrome.



FARKNOT_ARCHITECT/ISTOCK

WINDOWS 10

« Un système qui ne met plus rien à l'index »

Le service d'indexation des fichiers de Windows 10 Pro (version 1909) ne fonctionne plus sur mon PC. L'utilitaire de résolution des problèmes établit le diagnostic suivant : « Autorisations incorrectes sur les répertoires du service de recherche de Windows » ; « Le service de recherche de Windows n'est pas en cours d'exécution. » ● **Philippe Maugard**

01NET Pour restaurer l'indexation sur votre PC, ouvrez l'Invite de commande en mode Administrateur et saisissez :

```
DISM /Online /Disable-Feature /
FeatureName:"SearchEngine-Client-Package".
```

Téléchargez ensuite l'utilitaire SubInACL (**bit.ly/3bIZkb6**), ouvrez le bloc-notes de Windows 10 (Notepad.exe) et entrez les lignes suivantes :

```
cd /d "%ProgramFiles%\Windows Resource Kits\Tools"
subinacl /subkeyreg HKEY_LOCAL_MACHINE /
grant=administrateurs=f /grant=system=f subinacl /
subkeyreg HKEY_CURRENT_USER /
grant=administrateurs=f /grant=system=f
subinacl /subkeyreg HKEY_CLASSES_ROOT /
grant=administrateurs=f /
grant=system=f subinacl /subdirectories %SystemDrive% /
grant=administrateurs=fn/grant=system=f
subinacl /subdirectories %windir%\*.* /
grant=administrateurs=f /grant=system=f
subinacl /subdirectories "C:\ProgramData\Microsoft\
Search\*.*" /grant=administrateurs=f /
grant=system=f secedit /configure /cfg %windir%\
repair\secsetup.inf /db secsetup.sdb /verbose
```

Enregistrez le fichier sous le nom **Reset.cmd** et double-cliquez dessus. Ouvrez à nouveau l'Invite de commandes en mode Administrateur et saisissez **DISM /Online /Enable-Feature / FeatureName:"SearchEngine-Client-Package"**.

INTERNET

« Un VPN, c'est mou »

Dans le n° 927 (p. 82), vous évoquez les VPN sans aborder la question de leurs performances. Récemment connecté à la fibre d'Orange, j'ai réalisé des tests de vitesse avec Express VPN et AVAST VPN. Quand ces outils sont activés, le débit ne dépasse jamais 100 Mbits. Sans VPN, je mesure entre 300 et 900 Mbits suivant les moments de la journée ! ●

Gérard Michel

01NET Les fournisseurs de VPN s'étendent rarement sur les performances. Pourtant, le recours à un réseau privé virtuel induit toujours une dégradation du débit, plus ou moins sensible en fonction du service utilisé. En effet, les données transitent par un serveur avant d'être relayées vers les sites que vous visitez ou votre PC. Les protocoles de sécurité mis en œuvre pour chiffrer les données finissent de ralentir les échanges. Si vos tests laissent entrevoir un différentiel important, les performances restent très satisfaisantes avec la fibre, sauf peut-être pour le jeu en ligne.



Un VPN rend votre navigation sur internet confidentielle mais diminue votre débit.

Si vous coincez sur un logiciel, sur une application ou sur l'utilisation d'un matériel, écrivez-nous à **courrier01@01netlemag.com**

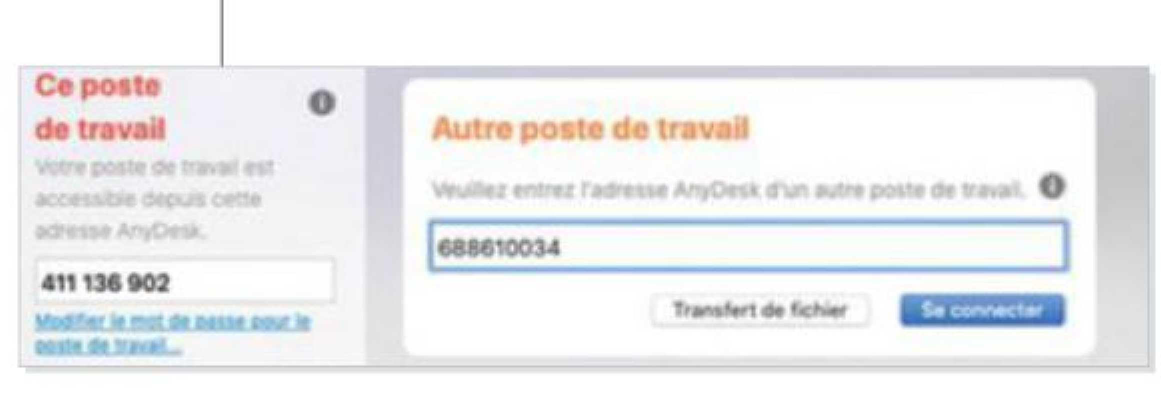
CONTRÔLE À DISTANCE

« Dépanner un Mac depuis un PC »

Je cherche une solution simple pour afficher à distance l'écran du Mac de mon père (sous macOS Mojave) sur mon PC Windows 10 ou un iPad 2. Je pourrai ainsi le dépanner quand il rencontre un problème sans perdre des heures à essayer de se comprendre au téléphone ! Pour l'heure, je n'ai trouvé qu'une solution, Google Hangouts. Mais, à peine partagé, l'écran se fige. Avez-vous un autre outil à me recommander ?●

Vincent Wadier

01NET Le plus efficace est d'utiliser une application de contrôle à distance. Non seulement vous verrez ce qui se déroule sur l'écran de votre père, mais vous serez en mesure de réaliser vous-mêmes les opérations de maintenance. Installez pour cela Anydesk (**bit.ly/3alJcwy**) sur les deux ordinateurs, saisissez le code d'accès à neuf chiffres affiché sur le Mac paternel dans le champ **Autre poste de travail**, puis pointez sur le bouton **Se connecter**. Le Bureau du Mac s'affiche dans une fenêtre sur celui de Windows. Vous pouvez alors lancer des applis ou même modifier les préférences système.



Avec Anydesk, un simple échange de code permet de contrôler un ordi à distance.

PÉRIPHÉRIQUES

« Sauvetage réussi »

Votre article « Prolongez la carrière de votre vieux scanner » (n° 927, p. 83) a sauvé la vie de mon Canon CanoScan LiDE 60, qui date de 2006 et avait soudain refusé de fonctionner. Vu son âge avancé, ce n'était pas évident de savoir si le souci provenait du pilote, devenu incompatible avec les récentes mises à jour de Windows 10, ou d'une panne. Pour en avoir le cœur net, j'ai suivi vos conseils et installé VueScan. Une vraie résurrection ! Le scanner fonctionne parfaitement. Existe-t-il des solutions génériques de ce type pour les webcams, les imprimantes ou les graveurs de DVD ?●

Olivier Sokal

01NET Nous sommes ravis d'avoir contribué à prolonger l'espérance de vie de votre scanner. Il existe des solutions de ce genre adaptées à d'autres types de périphériques. Pour réveiller un vieux graveur de CD ou de DVD, vous pouvez ainsi utiliser CDBurnerXP (**bit.ly/2LINZx7**). Si le problème de pilotes touche une webcam, tournez-vous vers CamUniversal (**bit.ly/2zSY5ZC**).

WINDOWS 8.1

« Quid des mises à jour ? »

J'utilise actuellement Windows 8.1 sur mon PC et je ne souhaite pas migrer vers Windows 10. Je m'interroge toutefois : Microsoft propose-t-il toujours des mises à jour et des correctifs de sécurité pour cet environnement ? En d'autres termes, j'aimerais être certain de ne pas me tromper en choisissant de rester fidèle à l'ancien système.● **Daniel**

01NET La fin du support technique de Windows 8.1 est intervenue le 9 janvier 2018. Depuis, Microsoft ne diffuse plus de mises à jour fonctionnelles. En revanche, le support étendu, qui concerne le développement des correctifs liés à la sécurité du système, se poursuit jusqu'en janvier 2023. D'ici là, vous pouvez rester fidèle à votre environnement favori sans craindre plus que d'habitude les cyberattaques. Sur ce point, Windows 8.1 n'est pas plus exposé que Windows 10. À condition bien sûr d'utiliser un antivirus.

STOCKAGE

« Un disque dur périmé ? »

Mon PC Dell Inspiron 3668 sous Windows 10 ne reconnaît plus le disque dur externe WD Passport sur lequel je conserve mes photos depuis des années. J'ai cherché en vain une mise à jour du pilote sur le site de Western Digital, mais il semble que mon disque dur soit bel et bien trop vieux. Dois-je faire le deuil de mes photos ou existe-t-il des chances de les sauver ?● **Serge Gottheff**

01NET Si le disque fonctionne et que seuls l'âge et l'absence de pilote adapté à Windows 10 sont à l'origine de vos déboires, essayez de le brancher sur un PC équipé de Windows 7 ou installez cette version du système d'exploitation sur une machine virtuelle. Vous pourrez ainsi accéder aux données et les transférer sur un autre support. Il est aussi possible que le problème provienne d'une défaillance du boîtier USB dans lequel il est installé. Dans ce cas, ôtez le capot, sortez le disque dur de son logement et glissez-le dans un boîtier plus récent (**amzn.to/3g3ekE2**).



Le boîtier d'un disque dur externe peut être changé.

Le symbole bleu représente une espace

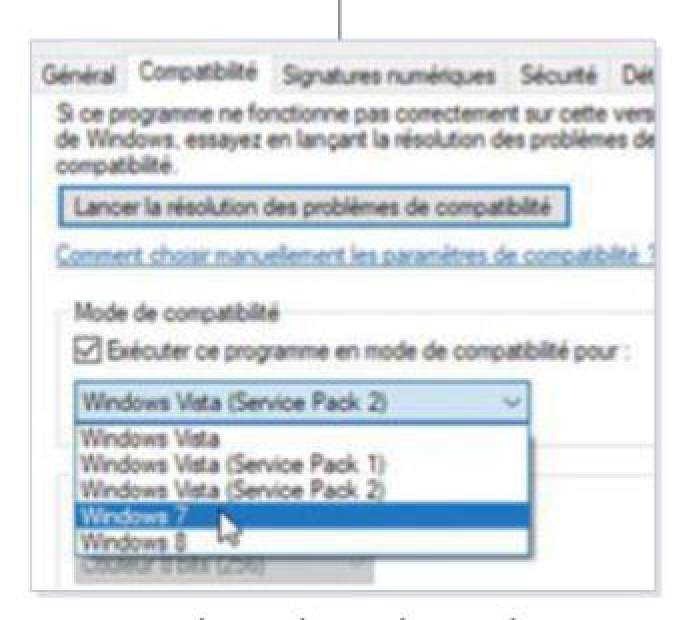
WINDOWS 10

« Photoshop 13 n'est plus compatible »

J'ai acheté une licence Adobe Photoshop 13 fin 2014 à la Fnac. Depuis le passage à Windows 10, l'application ne s'ouvre plus. J'ai droit au message *« le logiciel a cessé de fonctionner »*. L'éditeur indique sur son site internet qu'il n'assure plus le suivi ni l'assistance de ce produit Déplorable pour un programme acheté 100 euros ! Auriez-vous une solution pour continuer à en jouir ?●

Jean-Luc Albouy

01NET Votre logiciel de retouche d'images fétiche devrait reprendre vie grâce au mode de compatibilité de Windows 10. Dans l'Explorateur de fichiers, faites un clic droit sur le fichier exécutable de Photoshop 13 et pointez sur **Propriétés**. Activez l'onglet **Compatibilité** et cochez l'option **Exécuter ce programme en mode de compatibilité pour**. Sélectionnez **Windows 7** ou **Windows 8** et validez par **OK**.



Si un vieux logiciel ne se lance plus, changez son mode de compatibilité.

WINDOWS 7

« Avec ou sans virus ? »

On m'assure que mon ordinateur sous Windows 7 est protégé par Microsoft Security Essentials jusqu'en décembre 2021. Et qu'au-delà de cette date, je pourrai utiliser l'antivirus Avast qui prolonge le support technique jusqu'en novembre 2022. Qu'en est-il vraiment ?●

Jean-Baptiste Serra

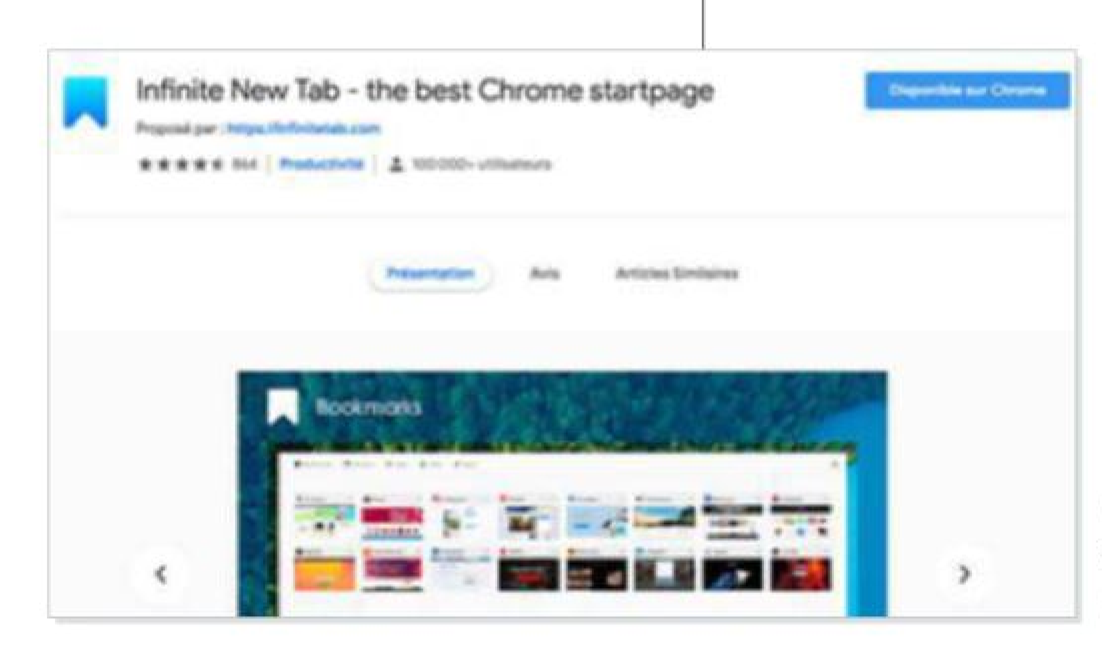
01NET Si l'on se réfère aux explications fournies par Microsoft (**bit.ly/3bMiUmM**), l'arrêt du support technique de Windows 7 intervenu le 14 janvier ne concerne pas l'antivirus Microsoft Security Essentials. Celui-ci continue de recevoir des correctifs de sécurité et des mises à jour de sa base de signatures de virus jusqu'en 2023. Si vous demeurez fidèle à Windows 7 après cette date, il faudra trouver une alternative.

MICROSOFT EDGE

« Nouvel onglet, nouveau choix »

Le navigateur Edge permet de personnaliser la page d'accueil (Google dans mon cas). Je n'ai pas trouvé, en revanche, comment choisir le contenu des nouveaux onglets. Ceux-ci affichent systématiquement Bing, le moteur de recherche de Microsoft.● **Frédéric Ruiz**

01NET Difficile pour Microsoft de renoncer à ses vieilles habitudes d'imposer ses services à tout bout de champ ! Quand vous ouvrez un nouvel onglet, Edge affiche en effet une page proposant le champ de recherche Bing et une sélection d'actualités, même si vous avez défini Google en tant que moteur de recherche par défaut. Les paramètres du navigateur ne permettent pas de modifier ce contenu. Pour personnaliser les nouveaux onglets, téléchargez et installez l'extension Infinite New Tab (**bit.ly/2XFbGvU**), puis composez la page de vos rêves en choisissant et disposant les éléments comme bon vous semble.



Personnalisez vos nouveaux onglets avec Infinite New Tab pour clouer le bec à Bing sur Microsoft Edge.

MESSAGERIE

« En manque de retours »

Je ne reçois plus de messages de rappel ni de confirmation de prise de rendez-vous de Doctolib dans ma boîte mail Orange. J'ai constaté le même souci avec le site Impots.gouv.fr pour les avis d'envoi de message. Pas de problème, en revanche, avec mon compte Laposte.net. J'ai contacté Orange et Doctolib qui ne s'expliquent pas ce bug. Pourrait-il provenir d'une extension ou d'un module complémentaire de Chrome ou Firefox ?●

Michel Sempé

01NET Il est assez difficile d'apporter une réponse catégorique faute de connaître la liste exhaustive des extensions et des modules complémentaires installés sur votre ordinateur. Tout laisse à penser que le bug est imputable à Orange plutôt qu'à Doctolib puisque le problème se manifeste aussi avec le site du ministère des Finances. Une question : avez-vous pensé à regarder dans les courriers indésirables ? Les messages de confirmation que vous évoquez s'y trouvent peut-être. Dans le cas contraire, nous ne pouvons que vous conseiller d'utiliser une autre adresse que celle d'Orange en attendant la résolution du bug.

YOUTUBE

« Enregistrer avec VLC »

J'aimerais enregistrer des vidéos YouTube sur mon ordinateur à l'aide du logiciel VLC. J'ai suivi les explications proposées dans votre magazine, mais sans succès. Après avoir copié l'URL dans le champ Enregistrer une URL réseau et validé à l'aide du bouton Lire, VLC se ferme et je ne peux plus accéder au menu Outils. Pourriez-vous me dépanner ?● **Alain Ollier**

01NET Nous avons vérifié point par point la manipulation publiée dans le magazine sans rencontrer de difficultés. Supprimez puis réinstallez VLC media player sur votre ordi pour vous assurer qu'un bug ne cause pas le dysfonctionnement que vous décrivez. Si le souci se manifeste de nouveau, tournez-vous vers la webapp Videovor (**bit.ly/3g3oAw7**). Collez l'adresse de la vidéo YouTube dans le champ de saisie et pointez sur le bouton **Démarrer**. Choisissez la qualité vidéo et audio, puis cliquez sur **Générer le lien de téléchargement**.



Le site de Videovor.com permet d'enregistrer des films sur le web.

WINDOWS 10

« Association de bienfaiteurs »

À chaque mise à jour, Windows 10 m'impose Photo, Groove et Edge comme applications par défaut, alors que j'utilise les lecteurs Windows Media pour la musique, FastStone pour les images, VLC pour les vidéos, Acrobat Reader pour les PDF. Comment figer mes choix une fois pour toutes ?● **Ghislain Brasseur**

01NET Cette remise à plat des associations de fichiers se produit à chaque mise à jour fonctionnelle de Windows 10. Microsoft profite de l'occasion pour redonner, en toute discrétion, un peu de visibilité à ses applications. Un détour par les paramètres suffit pour rétablir les préférences et désigner les programmes devant être sollicités pour afficher PDF, photos, vidéos et pages web. Un utilitaire peut vous éviter cette corvée en empêchant Windows de réinitialiser vos réglages. Téléchargez le programme Stop Resetting My Apps (**bit.ly/2ZhrQhC**) et indiquez vos logiciels par défaut.

SOURIS

« Sans fil et sans contrainte ? »

J'ai une question qui vous semblera simpliste, mais qui me titille depuis longtemps. Est-il possible de raccorder une souris ou un clavier sans fil à un récepteur USB autre que le module proposé par défaut ?● **Yann Cazenabe**

01NET Nous serons amenés à vous faire une réponse de Normand ! Certains constructeurs proposent des récepteurs pour souris et claviers sans fil uniquement compatibles avec leurs périphériques. C'est le cas de Logitech, par exemple, avec le récepteur USB Unifying Technologie, vendu 13 €, mais aussi de HP. Toutefois, il n'est pas possible de faire fonctionner une souris sans fil HP avec un adaptateur Logitech. Une anomalie due à des questions de chiffrement et de fréquences. Les pointeurs s'appairent en revanche avec les circuits Bluetooth intégrés des ordinateurs.



Le récepteur USB Unifying Technologie pour les souris sans fil de la marque Logitech.

SÉCURITÉ

« Deux pare-feu valent-ils mieux qu'un ? »

Des soucis m'ont contraint à réinstaller l'antivirus Bitdefender Internet Security. Une opération réalisée sur les conseils des services techniques de l'éditeur. Après avoir procédé à la suppression du programme, j'ai activé Windows Defender et le pare-feu de Windows 10 afin de ne pas laisser mon PC sans protection. Une fois Bitdefender de nouveau en place, j'ai constaté que les outils de sécurité du système demeuraient actifs. Si j'ai réussi à suspendre l'exécution de Windows Defender en agissant sur le registre, rien à faire pour le pare-feu qui se manifeste de temps en temps. Avez-vous une solution ?● **Alain Ridde**

01NET Pour désactiver le pare-feu Microsoft, cliquez sur le bouton **Démarrer**, puis sur **Paramètres** et **Mise à jour et sécurité**. Dans la section **Sécurité Windows**, pointez sur **Pare-feu et Protection réseau**. Rien n'empêche néanmoins de faire cohabiter plusieurs pare-feu. Ainsi, le firewall de votre box internet se superpose déjà à celui de l'ordinateur.

Index des travaux pratiques



ANDROID

LINUX

01NET

01NET MAGAZINE
16, rue des Rasselins
75020 Paris
STANDARD : 01 77 37 72 20

ABONNEMENTS
Tél. : 01 70 37 31 74 (du lundi au vendredi de 9 h 00 à 18 h 00)
service client : abonnement.01net@groupe-gli.com
Abonnez-vous sur www.kiosque01.fr

1 an, soit 22 numéros
France : 59 euros TTC (TVA 2,10 % incluse)
France Étudiant : 49 euros TTC (TVA 2,10 % incluse) sur justificatif d'une carte d'étudiant en cours de validité
France avec 6 hors-séries : 79 euros TTC (TVA 2,10 % incluse)
Suisse : www.edigroup.ch
Belgique : www.edigroup.be
Autres pays : www.kiosque01.fr

Pour joindre votre correspondant, faites précéder les quatre chiffres entre parenthèses de 01 77 37

JACQUELINE GALANTE
DIRECTRICE DE LA PUBLICATION

JEAN-MARIE PORTAL (72 07)
jmportal@01netlemag.com
RÉDACTEUR EN CHEF

OLIVIER BRAULT (72 12)
obrault@01netlemag.com
DIRECTION ARTISTIQUE

DAVID NAMIAS (72 03)
dnamias@01netlemag.com
CHEF DE RUBRIQUE

DOROTHÉE NOLAN (72 16)
dnolan@01netlemag.com
PREMIÈRE SECRÉTAIRE DE RÉDACTION

SANDRINE LIGER (72 11)
sliger@01netlemag.com
PREMIÈRE RÉDACTRICE GRAPHISTE

STÉPHANE JOLY (72 14)
sjoly@01netlemag.com
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION

PATRICK BERTHOLET (72 02)
pbertholet@01netlemag.com
RÉDACTEUR

ENRICA SARTORI (72 01)
esartori@01netlemag.com
RÉDACTRICE

JULIE VÉNIER (72 08)
jvenier@01netlemag.com
RÉDACTRICE

THIERRY LAVANANT (72 13)
tlavanant@01netlemag.com
RÉDACTEUR GRAPHISTE

ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO
Alchimie Médias (rédaction),
David Abiker (chroniqueur),
Christophe Bourgeois (rédaction),
Alex Cabe (rédaction),
Hubert d'Erceville (rédaction),
Philippe Fontaine (rédaction),
Jean-Bernard Gallois (rédaction),
Pierre Lafont (rédaction),
Rémi Malingrëy (dessin),
Jean-François Morisse (Ohana, rédaction),
Jacques Partouche (Le studio Didapix, infographie),
José Roda (ALM, rédaction),
William Rowe-Pirra (rédaction).

PUBLICITÉ BVP
CAROLINE GILLES
01 77 37 72 18
cgilles@01netlemag.com
DIRECTRICE DE CLIENTÈLE

Imprimé en France par **Maury**
45330 Malesherbes Cedex

SERVICE DES VENTES (réservé aux dépositaires et marchands de journaux)
À Juste Titres La Roseraie B1,
20, traverse de la Buzine 13011 Marseille
Tél. : 04 88 15 12 47

01NET est édité par la société 01net Mag

PRÉSIDENT 2BCG média,
représenté par **Jacqueline Galante**
SAS au capital de 10 000 euros

SIÈGE SOCIAL
16, rue des Rasselins 75020 Paris
Siret : 799 351 341 00042
Code APE : 5813Z
Principal actionnaire : 2BCG média

Commission paritaire : 0321 K 78311 - ISSN 2266-7989
Dépôt légal : à parution
Distribution : MLP



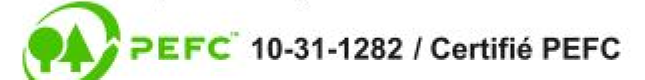


1 959 000 lecteurs (one next 2020)

Les prix affichés dans nos pages sont donnés à titre indicatif.

Une réaction, une question ? courrier01@01netlemag.com

Magazine imprimé sur du papier certifié PEFC (sauf encarts). Origine du papier : Italie. Taux de fibres recyclées : 0 %. Eutrophisation, PTot : 0,094 kg/tonne. Le papier est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées. pefc-france.org





LES NOCES DU DISTANCIEL

— Tu ne travailles pas ?
— Laisse-moi, je suis autonome.
— Tu ne travailles pas ! Tu as passé tout le confinement à glander, à fumer des cigarettes et à regarder Sex Education *sur Netflix. Ta mère et moi sommes très inquiets. Tu te drogues ?*
— C'est pas vrai, je travaille quand vous dormez.
— Tu n'as même pas de cours en ligne, tes profs n'ont pas assez de bande passante, votre distanciel buggue sans arrêt. De mon temps, nous apprenions nos tables de multiplication au dos des cahiers de brouillon. Et on savait localiser Vesoul, nous.
— OK, boomer.

J'aurais pu passer le confinement ainsi, à harceler #14 (qui en a bientôt 17) en ressassant les méthodes pédagogiques du passé, en lui disant qu'elle ne lisait plus, que de mon temps, les enseignants avaient une blouse grise et qu'il y avait une carte de la France avec l'Alsace et la Lorraine accrochée au mur. Bref, des conneries…J'aurais pu jusqu'à ce que sa professeure de français, Madame K., trouve une place sur la bande passante.

Démarra alors un cours sur *Le Mariage de Figaro*. Je m'en souviens très bien, je faisais cuire des saucisses quand la voix enchanteresse de cette enseignante sonorisa toute la maison. Elle décrivait l'œuvre, le droit de cuissage, la salle du trône, les relations entre les personnages, l'époque, ce qui relevait de la comédie, ce qui relevait du message politique. Et elle avait cette voix… Comment vous dire … Alors que sévissait partout le chaos, la folie, la déculturation, le réchauffement climatique et la conjuration des imbéciles, la technologie permettait par miracle d'amener ce timbre chez nous, les confinés.

Qui était cette femme ? Combien d'années de métier, de lectures, de passion, de conviction, de talent avait-il fallu pour que par sa voix, la culture, la connaissance, l'élégance, en clair les Lumières du XVIIIe siècle, arrivent jusqu'à notre famille décomposée par des semaines de confinement. Le méritions-nous, du reste ? Ma femme boudait mes assauts sensuels en raison de mon surpoids et s'était mise à boire tandis que je passais mes journées à cuisiner des saucisses et à regarder la chaîne vidéo du Pr Raoult. Et voici que la voix de cette enseignante tombée du ciel rétablissait les privilèges des Arts et des Lettres dans mon logis !



Madame K., cet après-midi-là, me tira de mes saucisses. L'oreille collée à la porte de la chambre de #14, j'écoutai son cours sur Beaumarchais et fermai les yeux. Il y a des voix qui vous transportent. Celle de Delphine Seyrig, la marraine dans *Peau d'âne* ; celle de Jean-Louis Trintignant quand il dit *Le Petit Prince*, de Saint-Exupéry ; celle de Michel Serres quand il explique l'origine du bricolage ; celle de Léa Drucker quand elle lit *Lettre d'une inconnue*, de Zweig ; ou d'André Dussollier quand il récite *À la recherche du temps perdu*, de Proust. Il y a des voix qu'on oubliera jamais, des voix avec lesquelles on entre en intimité pour toujours, sans savoir pourquoi. Madame K. était de ces voix et s'occupait de #14 avec ardeur. Elle réduisait la fracture de l'ignorance et combattait par son immense talent le fléau des portables, luttant pied à pied contre l'hémorragie cérébrale qui guette la jeunesse française maraboutée par Kim Kardashian et Maître Gims.

L'oreille toujours collée contre la porte, je pleurais comme un homme trop vieux, ému par tant de grâce et d'érudition. Comme un homme qui réalise que son professeur de lettres à lui, celui de 5e,est probablement mort sans qu'il ait pu lui dire merci.

#14 a soudainement ouvert la porte de sa chambre.

— Mais tu m'espionnes !!! Et elle menaça de judiciariser nos rapports, bien en phase avec cette époque ignoble.

Le confinement prit fin. Je repris mes mauvaises habitudes poursuivant #14 de ma litanie de reproches. *Tu ne lis pas, tu passes ton temps sur ton smartphone, prends une chipo.*

Enfin, les épreuves du bac français furent annulées.

Peu après, #14 reçut ses notes d'examen blanc que par modestie je ne m'autorise pas à divulguer ici… Cette enfant géniale se présenta alors dans la cuisine où je faisais frire je ne sais plus quoi. Triomphante.

— Alors, alors, alors ? Qu'en dis-tu ? Toi qui m'as critiquée sans arrêt.
Penaud, je fouillai ma mémoire, y retrouvai Beaumarchais et contre-attaquai.
— Sans la liberté de blâmer, il n'est point d'éloge flatteur !

Bravo, mon amour.
Merci, Madame K.●

D'APRÈS UNE PHOTO DE PIERRE-EMMANUEL RASTOIN POUR 01NET MAGAZINE

Chroniqueur radio, internet, TV et presse, David Abiker se passionne pour la société numérique et ses objets (@DavidAbiker sur Twitter).

Par **David Abiker**



Simplifiez-vous la vie avec Microsoft 365 et les nouvelles applications

Famille
Sourires
Souvenirs

Du 4 juin au 30 juin 2020

-35€

pour tout achat simultané de **Microsoft 365 Personnel** et d'un **PC Windows, Mac, smartphone ou tablette.***



*Voir conditions en magasin Boulanger. Offre limitée aux 2000 premiers clients. Sont éligibles à cette offre : les ordinateurs fixes et portables Windows, les tablettes Windows, les ordinateurs et tablettes Apple, tous les smartphones quel que soit le système d'exploitation. Ne sont pas éligibles à cette offre les moniteurs & imprimantes ainsi que les ordinateurs & tablettes Chromebook.
Cette offre concerne l'achat simultané de Microsoft 365 Personnel ou de Office 365 Personnel et de l'un des produits éligibles évoqués ci-dessus.

Boulanger RCS Lille B 347 384 570 Boulanger SA au capital de 40 611 564€, siège social Avenue de la Motte, 59810 Lesquin

À découvrir chez

boulanger